ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA

Seduta consigliare

Varie ragioni hanno consigliato la presidenza di rimandare la seduta ordinaria del consiglio che doveva tenersi il sabbato 5 corrente. I signori consiglieri riceveranno avviso del giorno ed ora per una prossima riunione.

Comitato per gli acquisti.

Il Comitato per gli acquisti tenne un'altra seduta sabato 5 corrente. In essa prese dapprima cognizione delle varie offerte fatte per i concimi, le pompe pel travaso vini, e per le crusche e deliberò di non acquistare per questa prima volta *che perfosfato di calce proveniente dalle ossa, nitrato di soda e cloruro di potassio; di assumere nuove informazioni per le pompe e per le crusche; di preparare una breve istruzione pratica per l'uso dei concimi in copertura sul frumento.*

Ha poi stabilito di riunirsi fra breve quando l'ufficio di presidenza avrà raccolto i necessari estremi per venire alla conclusione dei contratti.

Per quelli che hanno fatto silò.

Ricordiamo che il termine ultimo per poter presentare domanda affine di essere ammessi al concorso per l'infossamento dei foraggi *aperto dalla nostra Associazione è il 30 corr. Vi sono premi in medaglie d'argento e bronzo assegnate dall'Associazione, ed in danaro da lire 150, 100, 75 e 50 assegnati dal Ministero di agricoltura.*

Chi desiderasse avere programma e schiarimenti può rivolgersi al nostro ufficio.

Esposizione permanente di frutta.

Domenica 23 ottobre la giurìa assegnò i seguenti premi:

De Senibus dott. Eugenio, per castagne *marroni*, provenienti da Torreano di Cividale (produzione 32 quintali), premio di lire 10.

Genuzio Francesco di Faedis, per pere *Beurrè Napoleon*, premio di lire 5.

Filaferro Giov. Batt. di Rivarotta, per pere *Duchesse d'Angoulême bronzé*, premio di lire 5.

Coletti Giuseppe di Alnicco, per castagne comuni, menzione onorevole.

Domenica 30 ottobre la giurìa assegnò i seguenti premi:

Filaferro Giov. Batt. di Rivarotta, per mele *Renetta d'Inghilterra*, *Bedfordhire fondling*, *Bibston Pepin*, *dell'Ohio*, *Zigotto*, *Renetta rossa* (produzione considerevole), premio di lire 20.

Elti Zignoni co. dott. Giuseppe, per mele *Renetta del Canadà*, provenienti da Gemona, premio di lire 5.

Someda dott. Carlo, per pere *Beurré d'Amanlin*, provenienti da Ceresetto, premio di lire 5; per mele della stessa provenienza, menzione onorevole.

Pecile comm. dott. Gabriele Luigi, per uva *lunga*, proveniente da Fagagna, menzione onorevole; per uva *moscato-nera*, proveniente da Fagagna, menzione onorevole.

Antonio Venturini di Percotto, per pere *Soldat laboureur*, menzione onorevole.

Avvertiamo che, a cominciare dal corrente mese fino a tutto maggio, l'esposizione di frutta avrà luogo la *seconda* e la *quarta* domenica di ogni mese.

I CONCIMI FOSFATICI

Le terre coltivate per essere tanto ricche in fosforo da render inutili o quasi le concimazioni fosfatiche, secondo un dato approssimativo indicato dal Joulie, devono contenere per la prosperità di piante a radici superficiali l'$^{1}/_{1000}$ di P^2O^5 cioè in uno strato della potenza di metri 0.20 e per ogni ettaro, chilogrammi 4000 di anidride fosforica.

Il Petermann in molti terreni analiz-

zati trovò che ne contenevano invece da 0.10, 0.65, 0.78 per mille e chiama eccezionali certi terreni (come al nord della Francia) per i quali Corenwinder e Kuhlmann dichiararono affatto inutili i concimi fosfatici.

Il Joulie sopra 125 terre di vecchie praterie trovò che 56 contenevano $P^2 O^5$ più dell' $^1/_{1000}$, 46 fra $^1/_{1000}$ e $^{0.5}/_{1000}$ e 23 da $^{0.5}/_{1000}$ a zero.

Certo però anche la quantità di questo elemento necessaria per ottenere larghi prodotti dipende dallo stato di combinazione in cui si trova il fosforo, varia a seconda delle condizioni del terreno e delle esigenze delle piante ecc...... quindi tutte queste cifre hanno un valore puramente relativo.

È evidente invece che le sostanze nutritive che esistono nel suolo sotto forma non assimilabile, ogni anno per i lavori culturali che facilitano l'azione degli agenti atmosferici e per l'attività chimica delle radici delle piante divengono in parte assorbibili, e così il terreno coi successivi raccolti è assoggettato ad una lenta, ma continua esportazione oltre che di calce, magnesia, potassa, azoto ecc. anche di fosforo.

Ma come si può provvedere alla concimazione fosfatica del terreno?

I resti organici tutti, e quindi anche il concime di stalla contengono anidride fosforica, ma in piccola quantità poichè 10 quintali di letame ne hanno circa 2 chilogrammi. Con un buon raccolto (quintali 25 di grano) di frumento si esportano fra grano e paglia circa 30 chilogrammi di anidride fosforica per ettaro, e quindi occorrerebbero 150 quintali di concime di stalla per restituirli al terreno.

A riparare alla deficienza di anidride fosforica nello stallatico, da circa 50 anni si ricorre ai concimi fosfatici artificiali che si ottengono dalle ossa, dai fosfati fossili ed ora anche dalla defosforazione dei minerali di ferro.

I fosfati si possono avere sotto tre forme principali: il fosfato monocalcico, il fosfato bicalcico e quello tricalcico. Il primo solubile nell'acqua, il secondo solubile nel citrato d'ammonio ed il terzo insolubile nell'acqua e anche nel citrato d'ammonio (1).

Quale forma si dovrà scegliere?

Scrive il Grandeau (1):

" L'acido fosforico esiste sempre nel
„ suolo delle foreste, praterie, pascoli
„ allo stato completamente insolubile nel-
„ l'acqua: fosfato tribasico di calce, fo-
„ sfato di ferro, fosfato di alluminio. Mal-
„ grado questa insolubilità i vegetali, per
„ l'acidità dei succhi che circolano nei
„ tessuti assimilano l'acido fosforico so-
„ lido dissolvendolo attraverso le mem-
„ brane delle loro radici.

" Fisiologicamente parlando noi con-
„ statiamo dunque che i fosfati insolubili
„ del suolo penetrano nel vegetale e lo
„ nutriscono. Sappiamo di più che i fo-
„ sfati in soluzione messi in contatto col
„ suolo ripassano prontamente allo stato
„ di combinazione insolubile; la calce, il
„ ferro, l'allumina li trasformano rapi-
„ damente in fosfati inattaccabili dal-
„ l'acqua. Da questi due fatti: insolubi-
„ lità dei fosfati naturali del suolo e ri-

(1) Il fosfato tricalcico (delle ossa e fosfati fossili) è rappresentato dalla formola $Ca^3(PO^4)^2$, l'anidride fosforica è P^2O^5 e da esse si deduce che 100 parti di $Ca^3(PO^4)^2$ corrispondono a 45.81 di $P^2 O^5$.

Il fosfato bicalcico (dei fosfati precipitati) insolubile nell'acqua ma solubile nel citrato ammonico è rappresentato dalla formola $Ca\,HPO^4 + 2\,aq$ e di questo 100 parti in peso corrispondono a 41.28 di $P^2 O^5$.

Il fosfato acido monocalcico (dei perfosfati) solubile nell'acqua è rappresentato dalla formola $Ca\,H^4(PO^4)^2 + aq$ e di questo 100 parti in peso corrispondono a 56.35 di $P^2 O^5$.

Le ossa oltre ad altri corpi contengono in media:

	Materia organica	33.26
$Ca^3(PO^4)^2$	Fosfato tricalcico	52.26
$Ca\,CO^3$	Carbonato di calce	10.21
$Ca\,Fl^2$	Floruro di calcio	1.—

Nel trattare le ossa con acido solforico succedono le seguenti reazioni:

I° $Ca^3(PO^4)^2 + 2H^2SO^4 = Ca\,H^4(PO^4)^2 + 2\,Ca\,SO^4$

per 52.26 di $Ca^3(PO^4)^2$ occorrono di acido solforico chilogrammi 33.04.

II° $Ca\,CO^3 + H^2\,SO^4 = Ca\,SO^4 + CO^2 + H^2\,O$

per 10.21 di $Ca\,CO^3$ occorrono di acido solforico chilogrammi 10.00.

III° $Ca\,Fl^2 + H^2\,SO^4 = Ca\,SO^4 + 2\,H\,Fl$

per 1.00 di $Ca\,Fl^2$ occorrono di acido solforico chilogrammi 1.25.

In totale per trattare 100 chilogrammi di ossa occorrono di $H^2\,SO^4$ chilogrammi 44.29.

L'acido solforico così calcolato deve esser puro e quindi bisogna calcolare la quantità di acido diluito quale esiste in commercio corrispondente a 44.29 chilogrammi di acido puro — e sarà utile piuttosto aumentare di qualche poco tale quantità perchè anche la materia organica reagisce coll'acido solforico.

(1) *Etudes Agronomiques*, Paris, 1887.

„ torno rapido a questo stato dei fosfati „ solubili poco dopo la loro introduzione „ nel suolo, risulta per conseguenza che i „ vegetali utilizzano nella terra i fosfati „ allo stato insolubile. Come succede con „ tutto ciò, che si attribuisce così ancora „ frequentemente un valore superiore ai „ superfosfati cioè ai concimi fosfatici nei „ quali l'acido è stato reso solubile nel- „ l'acqua per l'azione dell'acido solforico „ sulla materia prima?

" Il coltivatore deve ricorrere ai super- „ fosfati piuttosto che ai fosfati insolu- „ bili e pagare due o tre volte più caro „ l'acido fosforico secondo che si trova „ nel primo o nel secondo stato?

Per cercare di risolvere la questione nella Stazione agraria dell'Est in Francia furono fatte esperienze ed ecco i risultati delle principali:

In cinque appezzamenti di 500 metri quadrati ciascuno che avevano ricevuto eguali quantità di potassa, azoto e anche acido fosforico, ma questo sotto diverse forme si ottennero dalla media di 8 anni di esperienze i seguenti risultati:

Grano sopra il superfosfato all'ettaro quintali.	20.60
Grano sopra il fosfato precipitato	20.40
„ „ „ naturale in polvere.	20.20

Durante una rotazione di 8 anni la raccolta totale per ettare fu:

con concime di fosfati precipitati	Cg. 12.581
Idem superfosfati.	„ 12.570
Idem fosfati naturali	„ 12.097
Idem polvere d'ossa	„ 10.386

" Queste cifre mostrano all'evidenza che „ il fosfato precipitato diede un risultato „ almeno eguale durante il periodo di 8 „ anni ai superfosfati. Il fosfato naturale „ in polvere ha dato un prodotto inferiore „ di solo 3.9 per cento dei risultati otte- „ nuti coi superfosfati, e la polvere d'ossa, „ restando tutte le altre condizioni eguali, „ ha prodotto il 17 per cento meno dei fo- „ sfati precipitati.

" Rappresentando con 100 il prodotto „ dei perfosfati e fosfati precipitati si ot- „ tennero quindi i seguenti prodotti:

„ fosfati precipitati e perfosfati	100.—
„ fosfati tribasici naturali. . . .	96.1
„ polvere d'ossa	82.5

" Conclude il signor Grandeau:

" I.° I fosfati precipitati hanno dato „ raccolte eguali nell'insieme della rota- „ fezione a quelle che si ottennero coi per- „ fosfati.

" II.° Il fosfato tribasico ha un valore „ fertilizzante del 4 per cento appena in- „ riore a quella del perfosfato e fosfato „ precipitato,

" III.° La polvere d'ossa la cui materia „ organica si decompone lentamente nel „ suolo viene rapprentata con un valore „ fertilizzante del 17.5 minore dei perfo- „ sfati„.

Dopo riportate le esperienze fatte su scala abbastanza grande in Belgio esaminiamo ora i risultati ottenuti dal dottor Pettermann (1) direttore della Stazione agricola di Gembloux nelle coltivazioni fatte in vasi di vetro per esperimentare come si comporta il fosfato precipitato di calce comparativamente al superfosfato.

I^a serie di esperienze: Coltivò l'avena in 8 vasi, 4 dei quali contenevano sabbia de la Campine e 4 suolo di Gembloux; la terra di ogni vaso fu concimata con 3 grammi di acido fosforico ma sotto diverse forme:

I^a serie — Sabbia di Campine

I° superfosfato raccolto totale	gr. 22.0
II° „ „ „	„ 20.0
Media	21.0
III° fosfato precipitato rac. totale	gr. 22.0
IV° „ „ „ „	„ 20.0
Media	21.0

II^a serie — Suolo di Gembloux

V° superfosfato raccolto totale	gr. 30.0
VI° „ „ „	„ 28.0
Media	29.0
VII° fosfato precipitato rac. totale	gr. 31.0
VIII° „ „ „ „	„ 28.0
Media	29.5

Nella coltura del frumento ottenne risultati quasi eguali ai precedenti.

Per ridurre le tavole alla massima semplicità riporterò le medie ottenute dalla coltivazione del frumento in 2 vasi per ogni qualità di concime.

La concimazione generale, eccetto che per alcuni campioni lasciati senza ingrasso o solo con 1 grammo di solfato d'ammo-

(1) *Recherches de Chimie et de physiologie appliques a l'agricolture*, Bruxeles - Paris, 1886

niaca, era composta di 1 grammo di questo sale per ogni vaso e di fosfato di calce sotto diversa forma, ma sempre corrispondente a 3 grammi per vaso di $P^2 O^5$.

Sabbia di Campine

I° senza ingrasso	raccolto totale gr.	9.03
II° solfato di ammoniaca	„ „ „	24.15
III° superfosfato	„ „ „	34.74
IV° fosfato precipitato .	„ „ „	37.50

Suolo di Gembloux

I° senza ingrasso	raccolto totale gr.	32.30
II° solfato di ammoniaca	rac. tot. gr.	38.65
III° superfosfato	„ „ „	57.58
IV° fosfato precipitato .	„ „ „	57.90

"Quindi nel terreno sabbioso argilloso „ (suolo di Gembloux) il superfosfato col- „ l'ammoniaca diede un prodotto di 8.03 „ per cento e il fosfato di calce precipi- „ tato 8.87 per cento di grano in più che „ il solfato di ammoniaca solo, e per la „ sabbia queste cifre sono rappresentate „ da 4.73 e 5.71 per cento„.

Nel 1887 nelle esperienze sul fava ottenne:

N. I° senza ingrasso metri quadrati 19.00	raccolto in totale Cg.	18.088
„ II° superfosfato di calce (grammi 175.32 di $Ph^2 O^5$)	„	23.620
„ III° fosfato precipitato „ „	„	25.500

" L'acido fosforico del fosfato di calce „ precipitato (insolubile nell'acqua, ma „ solubile nel citrato ammonico alcalino), „ è sempre il dott. Petterman che scrive, „ possiede dal punto di vista agricolo il „ medesimo valore che l'acido fosforico „ dei superfosfati di calce (solubile nel- „ l'acqua). Il grande argomento che si ha „ sempre fatto in favore dei superfosfati „ perchè il loro acido più meglio diffon- „ desi nello strato arabile causa la sua „ solubilità nell'acqua deve esser abban- „ donato. La precipitazione di questo a- „ cido per l'ossido di ferro, l'allumina, il „ il carbonato di calce e di magnesia deve „ farsi tosto che le particelle dei perfo- „ sfati vengono a contatto colla terra.

" Il valore identico dell'acido fosforico „ nelle sue combinazioni solubili nell'ac- „ qua e solubile nel citrato ammonico in- „ teressa l'industria e l'agricoltura„.

Il dott. Paolo Wagner (1) scrive che:

" La forma di combinazione nella quale „ si trova l'acido fosforico precipitato è „ analogo a quella che forma la calce del „ terreno al contatto dell'acido fosforico „ solubile nell'acqua del perfosfato, per „ cui si può ammettere che l'acido fosfo- „ rico del fosfato di calce precipitato ha „ un valore eguale a quello solubile nel- „ l'acqua del perfosfato.

" Infatti la giustezza di questa suppo- „ sizione è stata constatata dalle mie „ ricerche: l'acido fosforico del fosfato „ di calce precipitato provocò nei piselli, „ nell'avena, nell'orzo, tanto su terreni „ sabbiosi che su quelli calcari e argillosi „ ricchi di calce, quasi esattamente il me- „ desimo aumento di prodotto che un egual „ quantità di acido fosforico solubile nel- „ l'acqua.„

Il Wolff (1) parlando dei fosfati invece così conchiude:

" I superfosfati mostrano ad evidenza „ quanto *importi* che gli elementi utili „ nei concimi concentrati vi si trovino in „ uno stato prontamente assimilabile: la „ medesima quantità di acido fosforico „ è pagata il doppio nei superfosfati che „ nelle ossa e l'efficacità dei primi cor- „ risponde a questa differenza di prezzo „.

Ed il Cantoni (2):

" Noi però crediamo d'essere in grado „ di meglio apprezzare questa operazione „ (la riduzione dei fosfati insolubili in „ perfosfati) e l'azione più pronta dei „ perfosfati. Reso solubile il fosfato me- „ glio si diffonde fra le particelle terrose, „ d'onde la solita più pronta e maggiore „ efficacia. Ma ciò non significa che il fo- „ sfato basico perchè insolubile, riesca „ senza azione.

" L'umore carbonatico emesso dai suc- „ chiatoi delle radici, al pari dell'acqua „ carbonatica, intacca e discioglie i fosfati. „ Epperò quando i fosfati basici si ridu- „ cessero e si spandessero in polvere fi- „ nissima o meglio ancora quando si ag- „ giungessero al letame in fermentazione „ si raggiungerà quasi egualmente quella

(1) *Risposte ad alcune importantissime questioni pratiche sui concimi*, traduzione sulla VI edizione fatta dal dott. ANGELO MOTTI.

(1) *Les engrais, tradution d'après la X edition allemande* par ad DAMSEAUX, Bruxelles-Paris, 1887.

(2) *Trattato completo teorico pratico di agricolture*, volume I.

„ prontezza d'azione che si cerca dal per-
„ fosfato perchè solubile„.

Nel 1882 così scriveva il signor Pouriau (1):

“ L'utilizzazione dei fosfati fossili in
„ agricoltura era stata accolta in princi-
„ pio con diffidenza. La solubilità di que-
„ sti fosfati e la loro assimilazione per i
„ vegetali furono negati energicamente
„ e si vide organizzarsi quasi una cro-
„ ciata contro un prodotto la cui consu-
„ mazione doveva essere così considerevole
„ qualche anno dopo.

“ Ma le piante consultate direttamente
„ hanno risposto con raccolti tali da con-
„ fermare i risultati prima previsti colle
„ esperienze da laboratorio.

“ Ora non v'è più dubbio che i fosfati
„ fossili incorporati nel suolo sono per-
„ fettamente assimilabili e non ci resta
„ che a studiare *le condizioni necessarie*
„ *per assicurare la riuscita del loro im-*
„ *piego.*

“ Il fosfato fossile è impiegato con im-
„ menso successo in tutto l'ovest della
„ Francia e in particolare nel dipartimento
„ d'Ille-et-Villaine; e il signor Malaguti
„ non ha esitato a qualificare la scoperta
„ del fostato fossile una scoperta provvi-
„ denziale.

“ Se l' agricoltura francese impiega
„ quasi sempre la polvere dei noduli allo
„ stato naturale, è ben altrimenti in Ger-
„ mania e sopratutto in Inghilterra ove
„ coll' acido solforico si cambia in perfo-
„ sfato.

“ In Francia la fabbricazione dei su-
„ perfosfati non ha preso alcun sviluppo.
„ Il signor Rohart si è sempre alzato contro
„ di essa dicendo che la fabbricazione dei
„ superfosfati non aveva alcuna ragione
„ di essere e non rispondeva ad alcun bi-
„ sogno.

“ La grande maggioranza dei fatti os-
„ servati in Francia danno è vero ragione
„ al signor Rohart, ma tuttavia non dob-
„ biamo dimenticare che in certi casi il
„ nero di raffineria come i fosfati fossili
„ si sono mostrati affatto inerti e ciò spe-
„ cialmente nelle terre calcari come pure
„ in quelle trattate colla calce o colla
„ marna.

“ Si sa anche che in questi ultimi casi
„ bisogna se si vogliono ottenere buoni
„ effetti dalla polvere dei *noduli* associare
„ prima questa sostanza al letame di stal-
„ la per facilitare la dissoluzione „.

“ Nel 1864 dietro le indicazione di Ba-
„ vral il signor Cochery provò di sosti-
„ tuire all' acido solforico materie meno
„ costose per favorire la dissoluzione del
„ fosfato di calce minerale, ma pare senza
„ risultato.

“ Questi differenti fatti provano che la
„ solubilità del fosfato fossile non è sem-
„ pre sufficiente e che occorre facilitarla„.

Dai numerosi fatti e dalle opinioni fin quì riportati si potrebbero quindi trarne le seguenti conclusioni:

I° che l'acido fosforico insolubile nell' acqua e nel citrato d' ammoniaca delle ossa e dei fosfati fossili ha dato buoni risultati; resta evidente che quando più verranno macinati finamente questi materiali e tanto meglio sarà facilitata l'assimiliazione dei fosfati in essi contenuti;

II° che i perfosfati provenienti dai fosfati fossili diedero prodotti eguali o di pochissimo inferiori a quelli provenienti dalle ossa;

III° non sempre però saranno da suggerirsi i fosfati insolubili e ciò specialmente quando si tratta di terreni molto calcari perchè in questo caso l'azione del fosfato è molto lenta.

Ma queste conclusioni messe lì in termini generali non mi sembrano molto adatte per illuminare l' agricoltore.

Le influenze del clima e del terreno hanno un' importanza così grande che bisogna ben distinguere fra caso e caso. E per questo farò le seguenti osservazioni:

In terreni leggieri e con stagioni secche i fosfati fossili e quelli precipitati danno sempre meno buoni risultati in confronto dei perfosfati che derivano dalle ossa.

Perchè i fosfati fossili e i fosfati precipitati si mostrino attivi è necessaria una regolare distribuzione della pioggia, altrimenti le polveri fosfatiche che si mescolano al terreno riescono quasi inerti.

Invece i fosfati derivati dalle ossa, sia perchè la materia organica che contengono possiede una grande facilità a decomporsi, sia per la loro maggior igroscopicità, per la struttura porosa, e per altre cause fisiche, in queste condizioni di terreni leggeri e stagioni secche riescono più prontamente attivi che le altre materie le quali sotto una diversa forma contengono l'anidride fosforica.

Trattandosi invece di terreni siliceo-

(1) L. Moll, *Enciclopedie de l' agricolteur*, tome VIII.

argillosi o argillosi calcarei i quali per la loro maggior igroscopicità possono resistere al secco, o meglio ancora in quei terreni che o per il clima o per la loro posizione *si mantengono freschi, i fosfati* precipitati, la semplice polvere d'ossa e i fosfati fossili si possono adoperare con certezza di buoni risultati.

In tali casi però trattandosi delle piante annuali o anche biennali sarà sempre meglio interrare questi concimi all'atto delle semine che non spargerli in copertura. Invece per le concimazioni sussidiarie che si danno *in copertura a vegetazione* già bene iniziata saranno sempre da preferirsi i perfosfati.

Ma nei terreni molto poveri di fosfati e per pianto a sviluppo piuttosto lento i fosfati fossili o la polvere d'ossa meritano la preferenza: il loro costo limitato permette di usarli in dosi alquanto elevate così creando nel terreno un utile *magazzino di sali fosfatici* che poi resterà fornito per parecchi anni. L'agricoltore non deve mirare a restituire al terreno solo quei sali che si vanno asportando colle raccolte, ma deve pensare a rendere sempre più fertili i suoi campi. E per aumentare mano mano la ricchezza del suolo si presta appunto meglio dei perfosfati il semplice fosfato tricalcico.

Però un mezzo potente e quasi gratuito ci resta per facilitare l'assimilabilità dei fosfati insolubili. Ove il letame di stalla è la base di ogni concimazione i fosfati insolubili è molto conveniente mescolarli a quella gran massa di materia organica in putrefazione utilizzando in tal modo come mezzi dissolventi il calore, l' umidità, i sali e gli acidi che sono così attivi durante la putrefazione del concime di stalla. È anche questo un argomento per dimostrare l' utilità di una buona concimaia, poichè tali operazioni sono possibili ove solanto si può impedire l' asportazione dei sali utili che si aggiungono al letame.

Ed ora mi resta ad indicare i prezzi per chilogramma di Ph^2O^5 a *seconda dello stato di combinazione in cui si trova.*

Ad Udine, secondo i listini più recenti e delle migliori ditte, ogni chilogramma di acido fosforico anidro costa (1):

Nei fosfati fossili.	L.	0.33
Nella polvere d'ossa.	„	0.42
Nei superfosfati provenienti dai fosfati fossili	„	0.60
Nei superfosfati provenienti dalle ossa	„	0.70

Come si vede, i prezzi variano da un *minimo di 0.33 a un massimo di 0.70,* e l'impiego dell'anidride fosforica in agricoltura sotto una o l'altra forma deve quindi essere molto studiata.

In questa scelta può ben giovare l'esame di quanto si fa all'estero, ma sovra tutto occorre basare la decisione sui risultati ottenuti in condizioni simili a quelle in cui si trovano i propri poderi.

Il Ministero di agricoltura, industria e commercio che quest' anno promosse esperienze relative all'uso dei concimi anche fosfatici per la coltura frumento (2) offrì intanto i mezzi per poter stabilire con colture eseguite in tutte le parti d'Italia quale sarà il rendimento che produrrà l'aggiunta del perfosfato e della polvere d'ossa alla concimazione usuale *con letame di stalla.*

Solo sarebbe stato a desiderarsi che le esperienze fossero estese anche ai fosfati fossili.

Però oltre a queste prove, dirò così ufficiali, so che in Friuli quest'anno si sono intraprese esperienze di iniziativa privata relative ai fosfati fossili e a quelle di Thomas ed è certo che tali colture condotte *secondo che le regole suggeriscono* la teoria e la pratica porteranno molta luce sopra una questione tanto importante anche se esse non arriveranno a sciogliere tutti i quesiti relativi all' uso dei fosfati in Friuli che nelle diverse zone presenta condizioni sì varie di clima e di terreno.

G. B. Pitotti

(1) Questi prezzi valgono per ordinazioni non inferiori agli 80 o 100 quintali di concimi fosfatici, pagamento a pronta cassa.

(2) *Bullettino di notizie agrarie*, settembre 1887, n. 63.

LA GHIACCIAIA COMUNALE DI FAGAGNA

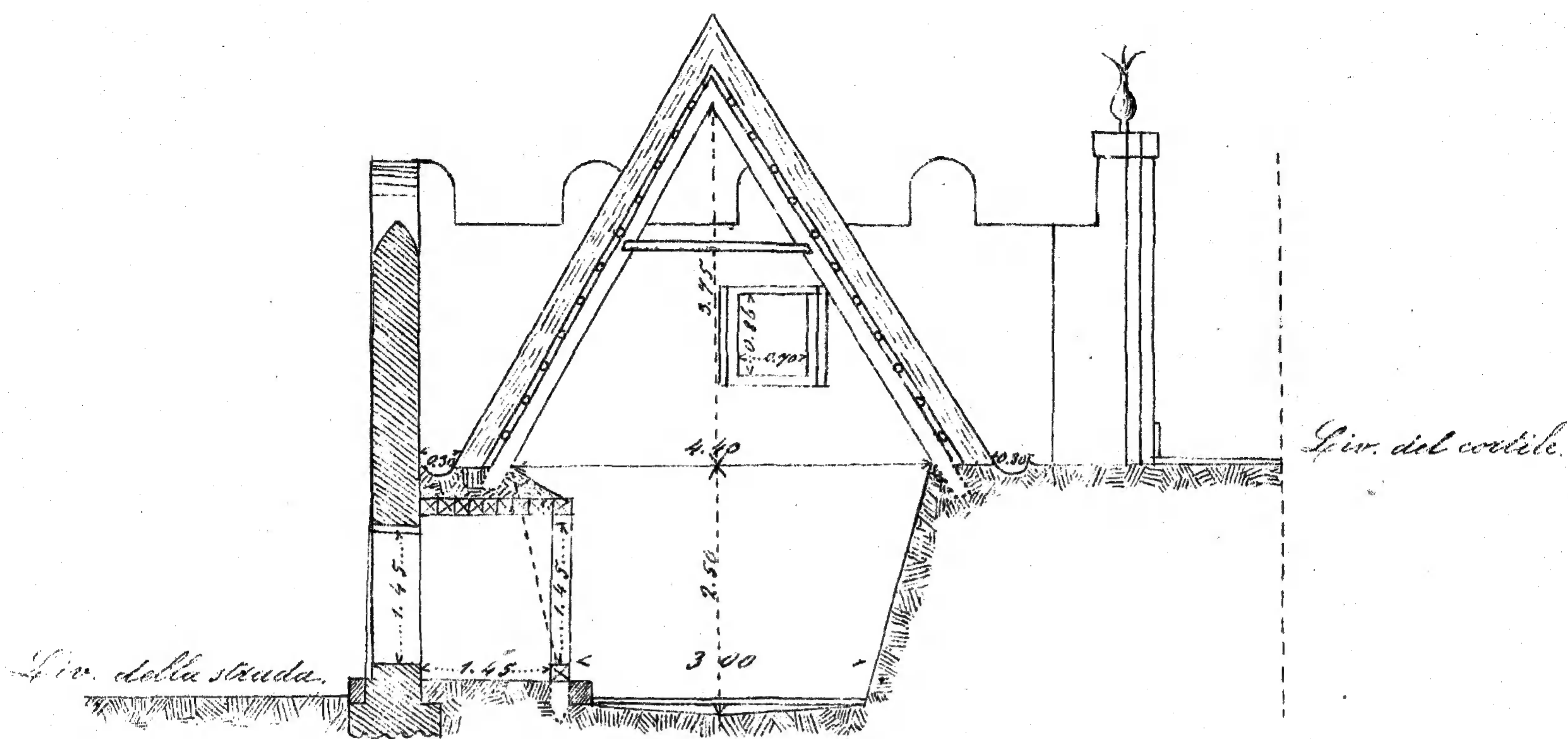
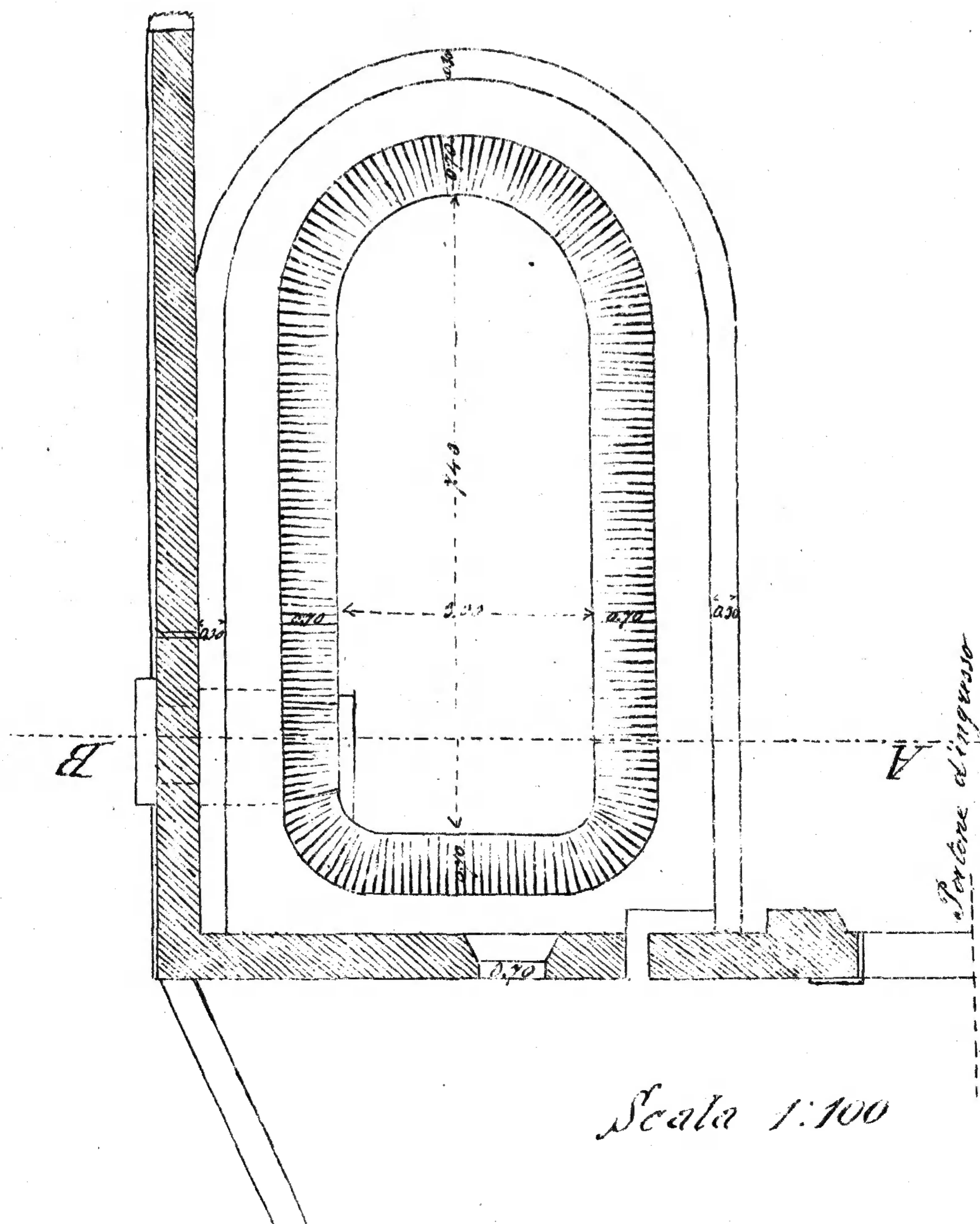
Poichè da più parti veniamo ricercati di informazioni sulla costruzione di ghiacciaie economiche, offriamo ai lettori la descrizione e il disegno di quella di Fagagna, riproducendo anche il conto di spesa altra volta pubblicato nel *Bullettino.*

La durata del ghiaccio non oltre la metà di settembre la si attribuisce all'es-

La ghiacciaia di Fagagna

Sezione A-B

Pianta.

Scala 1:100

sere la ghiacciaia costruita quasi addosso di un muro a mezzogiorno, ed all' essersi aperta anche due volte in un giorno nei più grandi calori e non in ore convenienti.

Chi vuole dispensarsi da ogni briga può chiamare qualche esperto del basso Friuli; diamo i nomi di quelli che costruirono la ghiacciaia di Fagagna: Stroppolo Luigi fu Girolamo e Frizzo Antonio fu Pietro di Talmassons. A chi volesse fare da sè, i dati che offriamo potranno servire di norma.

La ghiacciaia fu costruita a spese comunali, perchè serve a scopo igienico; serve poi per una grande svernatrice del Ministero che apparteneva all' Osservatorio bacologico, e che, soppresso questo, venne lasciata all'Associazione bacologica la quale paga il ghiaccio che adopera; serve finalmente alla Latteria sociale cooperativa che non paga il ghiaccio, trattandosi di istituzione che è a beneficio di chiunque ne vuole approfittare, ma ne tiene l' amministrazione e somministra il ghiaccio a chi ne ha bisogno.

Il riempimento della ghiacciaia si fa senza spesa, perchè le famiglie conducono il ghiaccio gratis per averlo gratis in caso di malattia. La Redazione

Ecco la descrizione:

La ghiacciaia di Fagagna, costruita nel principio dell' inverno 1886, è posta in un angolo del cortile di una casa del signor conte Asquini, che lo diede in uso senza compenso alcuno.

Il piano del cortile, nel luogo ove si trova la ghiacciaia, è circa 2 metri più alto di una strada che costeggia il muro di cinta del cortile dal lato di ponente.

La ghiacciaia, come vedesi dal disegno, è formata di una fossa la cui sezione orizzontale è quasi un elisse, e di un tetto di canne di saggina adagiato al muro del cortile dal solo lato di mezzogiorno.

Le pareti della fossa sono sostenute da un muro a secco, a scarpa, alto metri 2.50; il piano inferiore della ghiacciaia è lungo metri 7.40, largo metri 3, quello superiore è rispettivamente metri 8.80 e 4.40. Il tetto, grosso metri 0.40, si eleva metri 6.25 dal piano della ghiacciaia, ed è sostenuto da correnti distanti metri 0.40 e da incavallature distanti metri 1.

Per entrare nella ghiacciaia vi sono due porte doppie; il vano tra l' una e l' altra è di metri 1.45 in cui sta il carretto per prendere il ghiaccio. Nel muro verso mezzogiorno, 1 metro sopra il livello del cortile, è praticata una finestra che ha di luce metri 0.70 per 0.86, munita di doppio serramento, dalla quale viene introdotto il ghiaccio.

Il fondo della ghiacciaia, di terra battuta, è a due piani inclinati che si riuniscono nel mezzo, formando un canaletto che porta all' esterno l' acqua proveniente dalla fusione del ghiaccio.

Sul piano poi della ghiacciaia vengono messi dei travicelli alla distanza di metri 1 e su questi delle fascine che sostengono il ghiaccio.

Alla base del tetto, e tutto all' intorno, si trova un canaletto di cemento largo metri 0.30, che porta l' acqua piovana fuori del muro di cinta del cortile.

In questa ghiacciaia stanno circa 140 carri di ghiaccio di 10 quintali ciascuno.

Prima di mettere il ghiaccio si rivestono le pareti del fosso di canne; il ghiaccio viene poi battuto bene perchè si comprima e formi un solo masso.

Il ghiaccio si cominciò a usare ai primi di marzo per l' ibernazione del seme bachi della locale Società bacologica; nel primo anno si conservò fino al 28 agosto, nel secondo fino al 15 settembre.

Nel primo anno furono venduti ai privati circa 300 chilogrammi di ghiaccio, altrettanti quest' anno. Non è compreso in questa cifra il ghiaccio adoperato dalla Latteria e quello dato gratis alle famiglie che condussero il ghiaccio. La Latteria incominciò in maggio ad adoperare il ghiaccio e terminò alla metà di settembre, consumando fino a 2 quintali al giorno pella confezione del burro. P. Burelli

Per ultimo riportiamo il dettaglio della spesa altra volta pubblicato:

i due uomini di Talmassons, compreso il vitto	L. 164.60
muratori	„ 22.00
lavoranti	„ 92.75
trasporti	„ 58.00
selegari, paludo e canne	„ 109.00
legname e lavoro di falegname	„ 135.18
chiodi, ferramenta e lavoro di fabbro	„ 36.43
sassi	„ 51.00
bibite ai lavoranti	„ 10.50
	L. 679.46

NOTIZIE DA PODERI ED AZIENDE DELLA PROVINCIA

Il Podere d'istruzione del r. Istituto tecnico nel sessennio 1881-86.

(Cont. e fine v. n. 21-22).

Bachicoltura.

La bachicoltura, che è la più importante fra le industrie rurali del nostro Friuli, malgrado il persistente deprezzamento delle sete, assume nel Podere una importanza speciale, non solo per la necessità di istruire in essa praticamente gli allievi delle sezioni agronomiche ed i praticanti che in tutte le campagne bacologiche finora si inscrissero; ma anche perchè permette di utilizzare i numerosi gelsi esistenti e di approfittare, almeno durante l'epoca dell'allevamento, degli ampi locali di cui è fornita l'azienda. Era naturale che alla bachicoltura dovesse andar congiunta la confezione del seme cellulare, come dovrebbesi praticare in ogni azienda ben amministrata di qualche importanza.

Abbiamo concentrato in tre prospetti i resultati del conto bachicoltura.

Dal prospetto XXXI° resulta che la produzione media fu di chilogrammi 41.83 di bozzoli per oncia di seme (grammi 25), con un massimo di chilogrammi 49.07 e un minimo di chilogrammi 31.15; il reddito lordo fu di lire 148.31 e di lire 40.78 il reddito netto, pari a lire 1.63 per grammo di semente.

I prospetti XXXII° e XXXIII° ci danno, l'uno le spese incontrate per l'allevamento di un'oncia di seme, l'altro il costo di produzione per chilogramma di bozzoli messo in confronto col prezzo medio di vendita; a tali prospetti non fa bisogno commento alcuno.

Quadro d'assieme. Prospetto XXXI°

Anno	Allevamento	Produzione				Rendita			
		Totale bozzoli	Per oncia di grammi 25 – Bozzoli			Totale netta	Per oncia di grammi 25		
			normali	scarti e doppi	Totale		Lorda	Spese	Netta
	Grammi	Chilogrammi				Lire			
1880-81	162.50	266.87	35.16	5.90	41.06	314.81	138.85	90.42	48.43
1881-82	225.—	280.11	27.90	3.21	31.15	319.13	138.54	103.09	35.45
1882-83	217.—	411.75	42.24	5.42	47.66	371.58	160.65	117.84	42.81
1883-84	175.—	262.08	31.27	6.17	37.44	156.42	154.18	131.83	22.35
1884-85	200.—	356.70	41.90	2.69	44.59	216.41	129.86	102.81	27.05
1885-86	185.—	363.14	43.78	5.29	49.07	507.95	167.80	99.17	68.63
Totale	1164.50	1940.65	—	—	—	1886.30	—	—	—
Media per anno	194.10	323.44	—	—	—	314.38	—	—	—
Media per oncia	—	—	37.05	4.79	41.83	—	148.31	107.53	40.78
Media per gramma	—	—	1.48	0.19	1.67	—	5.93	4.30	1.63

Prospetto XXXII°

Titoli	Spese d'allevamento per oncia di grammi 25						
	1880-81	1881-82	1882-83	1883-84	1884-85	1885-86	Media
	Lire						
Sementi	15.23	16.22	17.97	16.28	15.52	10 81	15.34
Foglia gelsi	27.—	43.29	35.94	54.05	42.54	38.28	40.19
Lavoro	41.92	39.94	48.94	47.97	35.77	40.83	42.56
Diverse	6.25	3.64	14.99	13.53	8.98	9.25	9.44
Totale	90.42	103.09	117.84	131.83	102.81	99.17	107.53
Per chilogramma di bozzoli	2.20	3.31	2.47	3.52	2.30	2.02	2.64

Prospetto XXXIII°

Titoli	Costo di produzione per chilogramma di bozzoli (allo sboscamento)						
	1880-81	1881-82	1882-83	1883-84	1884-85	1885-86	Media
	Lire						
Sementi	0.37	0.53	0.37	0.44	0.35	0.22	0.38
Foglia gelsi	0.66	1.39	0.76	1.44	0.93	0.77	0.99
Lavoro	1.01	1.26	1.03	1.28	0.79	0.82	1.03
Diverse	0.11	0.05	0.30	0.32	0.20	0.18	0.19
Totale	2.15	3.23	2.46	3.48	2.27	1.99	2.59
Prezzo medio di vendita	3.33	4.37	3.36	4.08	2.88	3.39	3.57
Differenza attiva	1.18	1.14	0.90	0.60	0.61	1.40	0.98

Valutazione dei prodotti a prezzi convenzionali costanti.

La semplice espressione della produzione ottenuta da una data coltura in prodotto principale, non permette di valutare a colpo d'occhio i resultati economici di essa, poichè per riunire in una sola cifra il valore in danaro bisogna tener conto anche dei prodotti secondari; e per avere un'unità di criterio, indipendentemente dalle condizioni commerciali, è necessario stabilire dei prezzi invariati. A tale scopo e per tale motivo, concretati dei prezzi costanti indipendenti dalle oscillazioni del mercato, questi si applicarono anno per anno ai prodotti principali e secondari ottenuti dalle singole colture, e si riunirono nella seguente tabella che mostra le oscillazioni del *valore totale prodotto* dai diversi conti colturali.

I prezzi convenzionali costanti (1) stabiliti per tale valutazione fino dall'anno 1880, sono i seguenti:

Grani:	Granoturco	L. 18.—	per quintale
	Frumento	„ 25.—	
	Avena e orzo	„ 20.—	
	Segale	„ 15.—	
	Cinquantino	„ 15.—	

(1) A scanso di ogni possibile equivoco, si accentua qui esplicitamente che questi prezzi convenzionali costanti sono applicati soltanto nel seguente prospetto XXXIV°. In tutte le altre tabelle e calcolazioni, come nella contabilità propriamente detta, le valutazioni sono fatte a norma dei prezzi correnti ed effettivamente realizzati nel rispettivo anno.

Paglie:	Granoturco e cinquantino	L. 1.50	per quintale
	Frumento e orzo	„ 2.50	per quintale
	Avena	„ 3.00	per quintale
Fieni:	in generale	L. 5.—	per quintale

Prospetto XXXIV°

Colture	Valutazione a prezzi convenz. costanti delle produzioni ottenute						
	1880-81	1881-82	1882-83	1883-84	1884-85	1885-86	Media
	Lire						
Coltivazioni principali:							
Granifere:							
Granoturco	447.61	552.72	539.49	440.42	488.20	359.13	471.26
Frumento invernengo	409.30	317.65	384.75	477.02	328.75	371.95	381.57
" marzuolo	272.62	301.92	295.—	255.75	355.52	312.35	298.86
Avena	342.43	392.24	355 67	502.75	570.97	428.35	432.07
Segale	—	339.10	350.12	310.57	337.65	227.10	312.91
Orzo	281.50	217.87	—	406.60	—	—	301.99
Foraggere:							
Erba medica	266.40	321.40	261.70	536.70	472.70	375.50	372.40
Trifoglio pratense	—	—	—	388.75	280.30	134.75	267.93
Coltivazioni intermedie e secondarie:							
Granifere:							
Cinquantino	104.80	201.20	224.25	314.50	281.23	217.—	223.83
Foraggere:							
Trifoglio incarnato	—	—	179.15	226.70	224.80	297.85	232.12

Resultati finali.

Consultando il conto “ rendite e perdite „ dei libri mastri dell'azienda, troviamo che i resultati finali delle gestioni dei singoli anni rurali sono i seguenti:

				Rendite	Perdite
Anno	I	1880-81	L.	—	95.69
„	II	1881-82	„	—	73.03
„	III	1882-83	„	418.96	—
„	IV	1883-84	„	374.90	—
„	V	1884-85	„	—	221.60
„	VI	1885-86	„	319.51	—
		Totale	L.	1113.37	390.32

Quindi una rendita netta complessiva di lire 723.05 corrispondente ad una media rendita annua di lire 120.51.

Queste cifre sono tali quali resultano dalla chiusura annuale della gestione agricola; ma benchè nel loro insieme sieno assolutamente esatte, è necessario modificarle individualmente acciocchè le perdite del magazzino, dovute a calo, errori di stima e in grandissima parte al deprezzamento delle derrate, vengano addebitate all'anno che ne fu causa e non sopportate dal susseguente.

Modificate in base a questi riflessi le resultanze finali, ecco come esse si presentano ridotte:

				Rendite	Perdite
Anno	I	1880-81	L.	—	405.72
„	II	1881-82	„	53.92	—
„	III	1882-83	„	398.55	—
„	IV	1883-84	„	258.36	—
„	V	1884-85	„	88.77	—
„	VI	1885-86	„	329.17	—
		Totale	L.	1128.77	405.72

quindi di nuovo una rendita netta complessiva di lire 723.05, ed annua di lire 120.50, di cui, nel seguente prospetto, presentiamo con dettaglio gli elementi attivi e passivi che entrano a costituirlo, rimandando per maggiori particolari alle relazioni annuali.

Riassunto dei risultati economici finali. Prospetto XXXV°

Titoli	1880-81		1881-82		1882-83		1883-84		1884-85		1885-86		Media	
	Rendite	Perdite	Rendite	Perdite	Rendite	Perdite	Rendite	Perdite	Rendite	Perdite	Rendite	Perdite	Rendite	Perdite
	Lire													
Coltivazioni:														
Cereali:														
Sarchiati	570.93	—	381.63	—	406.30	—	287.92	—	408.96	—	107.99	—	360.62	—
Minuti invernenghi	37.32	—	68.40	—	78.51	—	254.29	—	—	18.56	57.39	—	79.56	—
» primaverili	—	31.36	87.47	—	152.25	—	—	10.56	78.62	—	120.81	—	66.20	—
Foraggi:														
Erbai temporanei	119.53	—	275.73	—	317.23	—	366.69	—	278.75	—	363.85	—	286.96	—
» intercalari	59.86	—	33.73	—	40.19	—	108.62	—	14.63	—	131.48	—	64.75	—
Gelsi	204.57	—	352.36	—	112.70	—	301.08	—	180.35	—	233.60	—	230.78	—
Industrie rurali:														
Bestiame da reddito	—	—	—	10.27	46.64	—	210.72	—	—	75.41	110.65	—	47.06	—
Bachicoltura	313.90	—	319.13	—	371.58	—	156.42	—	216.41	—	507.95	—	314.23	—
Confezione seme bachi	—	—	427.22	—	436.02	—	376.75	—	507.11	—	111.71	—	309.80	—
Filanda	—	—	—	—	—	—	—	—	45.12	—	18.04	—	10.52	—
Diversi:														
Magazzino generale	—	336.65	—	182.79	—	203.20	—	319.94	—	9.61	—	—	—	175.36
Affitti	—	1900.—	—	1900.—	—	1900.—	—	1900.—	—	1900.—	—	1900.—	—	1900.—
Irrigazione	—	—	—	—	—	—	—	136.81	—	121.88	—	137.64	—	66.06
Istruzione	—	100.10	—	96.61	—	76.43	—	—	—	—	—	—	—	45.52
Conti diversi	456.28	—	97.92	—	416.76	—	363.18	—	284.28	—	403.34	—	336.97	—
Concorso dell'on. Muni- cipio di Udine	200.—	—	200.—	—	200.—	—	200.—	—	200.—	—	200.—	—	200.—	—
Totale	1962.39	2368.11	2243.59	2189.67	2578.18	2179.63	2625.67	2367.31	2214.33	2125.46	2366.81	2037.64	2307.45	2186.94
Risultato finale	—	405.72	53.92	—	398 55	—	258.36	—	88.77	—	329.17	—	120 51	—

Riassumendo ancora più brevemente il conto "rendite e perdite" abbiamo:

Prospetto XXXVI°

	1880-81	1881-82	1882-83	1883-84	1884-85	1885-86	Media
	Lire						
Rendite delle colture	960.85	1199.32	1107.18	1308.04	942.75	1015.12	1088.87
» » industrie rurali	313.90	736.08	854.24	743.89	693.23	748.35	681.61
» diverse	219.53	18.52	337.13	106.43	352.79	465.70	250.03
Rendita lorda totale	1494.28	1953.92	2298.55	2158.36	1988.77	2229.17	2020.51
Risultato netto annuo (detratto l'affitto):							
a) perdite	405.72	—	—	—	—	—	—
b) rendite	—	53.92	398.55	258.36	88.77	329.17	120.51

È quì necessario avvertire come tra i cespiti di rendita dell'azienda sieno comprese lire 200 annue, che fin dall'istituzione della nostra azienda rurale, largì generosamente l'onorevole Municipio di Udine; considerando tale sovvenzione non come sussidio, ma come parziale compenso delle maggiori spese che si incontrano, e che in nessuna azienda privata si incontrerebbero, per le esperienze colturali, per le coltivazioni speciali, quasi sempre passive, nonchè per prove di macchine e di strumenti rurali fatte a vantaggio del pubblico agricolo.

Volendo istituire altri apprezzamenti sui redditi ottenuti dal Podere, supponiamo per un istante che l'Istituto tecnico, anzichè esserne l'affittuale, ne fosse il proprietario; e si desideri conoscere allora la sua rendita netta.

Aggiungasi alla rendita netta dell'affittuale, che nel sessennio 1881-86 fu di . . . . L. 723.05
l'affitto pagato: lire 1900 × 6 » 11,400.—

Totale L. 12,123.05
si diminuisca l'importo delle imposte: lire 125 × 6. . . . » 750.—

rimangono in totale L. 11,373.05
cioè per anno . . . . » 1,895.51

che rappresentano la rendita netta della conduzione in economia per opera del proprietario, esclusi però gli interessi dei capitali fondiario e industriale. Se, come abbia-

Riporto L. 1,895.51

mo già ammesso, fissiamo il valore fondiario in lire 1200, il capitale industriale a lire 240 per ettaro, attribuendo un annuo tasso del 5 per cento al primo e del 6 per cento al secondo, ogni ettaro di terreno coltivato sarebbe gravato da una quota totale di interessi di lire 74.40, che per ettari 8.7343, superficie coltivata totale, ammontano a . » 649.83
sicchè rimane un *reddito annuo netto medio* di. . . . . . L. 1245.68
pari a una rendita media per ettaro di . . . . » 142.62
pari a una rendita media per campo friulano di . . . . . . » 49.99

Il proprietario, amministrando il suo fondo in conduzione diretta, avrebbe realizzato dunque un reddito netto per ettaro di lire 142.62 cioè lire 49.99 per campo friulano, oltre all'avere ottenuto un compenso dei capitali fondiario ed industriale molto superiore a quello corrisposto attualmente dagli istituti bancari.

Le variazioni annue che abbiamo avuto occasione di osservare nelle produzioni e nei redditi lordi ottenuti per ettaro, non dipendono già da un cambiamento nel sistema di conduzione, dal maggiore o minore impiego di capitali, dalla scarsa o abbondante concimazione o dal diverso modo di lavorazione, perchè tali condizioni si mantennero pressochè costanti;

anzi alcune, come la concimazione, lavorazione ecc., migliorarono sotto tutti i rapporti. Rappresentano invece l'andamento dell'annata rurale, rispecchiandone fedelmente lo stato ed il variare delle diverse condizioni esterne influenti sui risultati economici, tra le quali principalissime quelle climatologiche e quelle commerciali, le quali ultime, nel periodo considerato, subirono sensibili peggioramenti pel continuo rinvilìo dei prezzi dei cereali.

Malgrado lo sfavorevole influsso della commerciabilità dei prodotti, l'azienda si mantenne, tranne il primo anno, sempre più o meno attiva, ed è certo che il guadagno sarebbe stato ben maggiore, qualora fosse rimasta costante l'influenza di quel complesso di circostanze diverse, sotto l'impero delle quali si iniziò la conduzione per economia, e che in gran parte valsero a decidere la Giunta di Vigilanza dell'Istituto ad accettare il canone molto gravoso di affitto.

S. Osvaldo di Udine.

ANTONIO GRASSI
assistente di agraria.

La coltura del Nespolo a Raveo e gli effetti del solfato di rame contro le crittogame che lo infestano.

Da parecchi anni nei miei terreni ho procurato di estendere sempre più la coltivazione del nespolo *(Mespilus germanica)*. Stante l'abbondanza delle piante di bianco spino che in questa località esistono dappertutto, la propagazione, del nespolo mediante innesto riesce facile comoda ed economica. La varietà che qui si coltiva è la comune a frutto di mediocre grandezza. Le piante si lasciano crescere a pieno vento senza badare nè all' educazione di esse nè alla potatura. Mediante una coltura che ritengo razionale, da me praticata da pochi anni, ottengo un prodotto abbastanza rilevante, di facilissimo smercio, e che poco o nulla costa. Il nespolo qui riesce benissimo in terreni mediocremente fertili, un po' umidi ed in esposizioni poco soleggiate. Non fa bisogno di portare concime od altro ingrasso, perchè, date le condizioni suesposte, la pianta cresce vigorosa e non tarda a mostrare i suoi frutti dopo 5-6 anni d'innesto. Il prodotto, quasi sempre certo, aumenta ogni anno fintantochè il nespolo cresce; dopo 30-40 anni quando la pianta ha raggiunto il suo maggior sviluppo, incomincia a decadere, e per conseguenza anche il prodotto diminuisce.

Però in questi ultimi anni la coltivazione del nespolo si poteva abbandonarla causa il grande sviluppo preso da una crittogama (*spheria*) che invadeva le foglie e ne cagionava la caduta prima che dell'epoca normale. Questa crittogama che si manifesta sulle foglie con piccole macchie oscure e circolari che invadono tutto il tessuto incomincia a comparire circa alla metà di giugno, ed alla metà di settembre quasi tutte le foglie sono cadute. In questa maniera il prodotto non poteva giungere a maturità completa, per cui i frutti che si ottenevano erano di qualità inferiore e scarsi, ed i nuovi germogli delle piante non potevano svilupparsi completamente; perciò anche i nespoli, posti nelle migliori condizioni, decadevano.

Quest'anno però io volli tentare la applicazione alle foglie, mediante una pompa, del *solfato di rame* in mescolanza *con latte di calce*. Ordinai che si facesse un' aspersione in sul manifestarsi della malattia, e che per confronto si lasciasse una pianta vicino ad un'altra, cioè nelle stesse condizioni, senza applicare la soluzione cupro-calcica. Alla metà di luglio, vidi tutte le piante in pieno vigore e che segni di malattia non ce n'erano comparsi. Però alla metà di agosto qualche segno della comparsa della crittogama era evidente ed allora io medesimo feci una seconda applicazione con una soluzione contenente solo *solfato di rame*. D'allora in poi nessun segno di malattia si manifestò, ed anzi tutto il mese di ottobre le foglie perdurarono fintantochè non incominciò il gelo e la brina; mentrechè nella pianta lasciata per paragone al principio del suddetto mese tutte le foglie erano cadute. I frutti poi, contro ogni mia aspettativa, furono belli, senza nessuna imperfezione; per cui d'ora innanzi ogni anno io adopererò il solfato di rame per combattere ta crittogama suddetta.

devotissimo
G. ARIS
perito-agrimensore ed agronomo

FRA LIBRI E GIORNALI

Note di Orticoltura.

Il cavolo *(brassica oleracea)* è originario dalle rive del mare; da ciò la teoria ci suggerisce prima e la pratica poi lo conferma che esso ama i climi umidi e gli ingrassi salati.

Qualunque terreno, purchè non difetti di freschezza, conviene a questa pianta. Però quello nel quale la silice è uno degli elementi dominanti le s' addice particolarmente.

È pianta che domanda concimazione abbondante possibilmente fatta con ingrassi azotati ben decomposti i quali si possano intimamente mescolare colla terra.

Come dicono i nostri ortolani, il cavolo ama un terreno profondamente lavorato; e ciò appunto perchè le sue radici temono la secchezza.

Ingrassi e molta acqua, ecco il segreto per ottenere dei bei cavoli, mi disse l' altro giorno un bravo ortolano.

Nella famiglia dei cavoli sono comprese cinque varietà principali. Il cavolo capuccio, il cavolo broccolo, il cavolo fiore, il cavolo verza e quello di Brusselles.

Il cavolo capuccio è d'un color grigio-bluastro, ha le foglie molto larghe e riunite in palla compatta. Esso ci offre parecchie sotto varietà, le quali maturano in differenti epoche dell'anno, mai però al freddo.

Si trapianta dai semenzai dal marzo al giugno, secondo l'epoca nella quale si vuol fare la raccolta, calcolando in media come necessario un tempo di cento a centoquaranta giorni perchè possa raggiungere il suo completo sviluppo.

Si trapianta in posto in una terra ben concimata e ben lavorata e si inaffia copiosamente nei primi giorni dopo il trapianto per facilitare l' attecchimento.

I capucci che si consumano nell' autunno non domandano cure particolari; in quanto a quelli che si conservano per l' inverno si sradicano, si tolgono le parti che incominciano a marcire, si mettono in vivaio molto spessi riparandoli con delle foglie secche e anche con della terra se c' è bisogno.

Quando si vogliono ottenere dei capucci primaticci si seminano in costiere od in letti caldi. Si trapiantano ai primi di aprile ed agli ultimi di maggio si possono già consumare.

Tanto il cavolo broccolo come il cavolo fiore hanno delle sotto varietà bonorive e tardive. Le prime esigono una coltura forzata, le altre invece si coltivano in piena terra e si seminano, in luogo molto riparato, verso gli ultimi di giugno o primi di luglio.

Dopo eseguita la semina, la quale come abbiamo detto viene fatta successivamente ad un buon lavoro, i nostri ortolani usano inaffiare, indi coprire con un po' di terra e bagnare spesso, in modo d'avere un suolo costantemente umido fino a che le piante sono spuntate, ciò che ha luogo circa otto giorni dopo la semina.

Quando le giovani piante han messo due foglie, oltre ai due cotiledoni (ciò che ha luogo da un mese, un mese e mezzo circa dopo spuntate) allora si possono trapiantare.

E a questo proposito mi sembra utile ricordare che la terra dove qualsiasi vegetale viene trapiantato è necessario sia più concimata di quella del semenzaio. In effetto le piantine che hanno preso nei loro primi tempi uno sviluppo proporzionato al nutrimento abbondante che è stato loro fornito, quando si trovano portate in un terreno meno fertile non trovano più gli elementi sufficienti per fornire, non dirò al loro lussurioso accrescimento, ma al solo mantenimento dell' esistenza in tutte le loro parti.

È dunque da desiderarsi che il terreno del semenzaio sia d' una fertilità media.

Durante la vegetazione di questi cavoli è necessario praticare delle frequenti sarchiature.

Più il terreno è mosso e libero dalle erbe avventizie e più i cavoli crescono rigogliosi.

Durante l'inverno, per assicurare la conservazione del cavolo fiore, è necessario ripararlo leggermente con stuoie un po' distanti da terra.

Per il cavolo verza si tengono le stesse regole indicate per le altre due specie di cavoli.

Si semina qualche tempo prima (verso gli ultimi di maggio, primi di giugno) e

si trapianta dopo circa un mese a una distanza di 40 centimetri una pianta dall'altra. Si può anche trapiantare in un campo già occupato con altre colture p. e. in un campo di patate. Quando i tuberi sono sradicati, per i cavoli resta libero tutto lo spazio.

Tanto il cavolo verza come il cavolo broccolo hanno bisogno di subire l'azione del freddo per raggiungere il loro perfezionamento.

Ordinariamente prima che sopraggiunga il freddo si usa sradicare i cavoli verza, levar loro le foglie che cominciano a marcire e metterli in vivaio in file molto serrate.

Un altro metodo sarebbe quello di ripararli in cantine asciutte.

Il cavolo di Brusselles si distingue fra tutti gli altri perchè se ne consumano i trenta o quaranta germogli che sorgono lungo il suo gambo strettamente accartocciati in piccole palle.

Il terreno che meglio conviene a questo cavolo è quello ben concimato senza esagerare però, giacchè una concimazione troppo abbondante danneggerebbe lo sviluppo dei germogli favorendo quello delle foglie.

La vegetazione di questo cavolo è piuttosto lenta, Per raccoglierlo nell'autunno o nell'inverno conviene seminarlo relativamente presto e trapiantarlo in posto definitivamente nel mese di maggio o di giugno. La raccolta comincia in ottobre.

I cavoli, come tutte le piantine da semenzaio, vengono danneggiati da un piccolo coleottero nero che spicca salti non appena teme qualche pericolo: dicesi *altica oleracea.*

Il miglior rimedio per difendersi da questo insetto è quello di spargere della cenere sopra le piantine o meglio della fuliggine ripetendo l'operazione almeno per otto o dieci volte.

Per la raccolta del seme sarebbe consigliabile marcare i più bei piedi di cavolo, lasciar passar loro l'inverno in piena terra riparandoli con qualche cosa e trapiantandoli a primavera.

Le migliori sementi sono quelle di due o tre anni; si capisce che il germe non matura che tardi.

L'indivia *(cichorium endivia)* è pianta originaria dalle Indie.

Ve ne sono parecchie varietà; le due principali sono: l'indivia riccia, che si caratterizza per i numerosi frastagli delle sue foglie, e l'indivia a foglie larghe coi bordi sinuosi, ma poco frastagliati: Queste due varietà han dato origine ad un gran numero di sotto-varietà.

L'indivia ama un suolo ben concimato e piuttosto fresco; può essere seminata in varie epoche dell'anno ma generalmente si fa in modo che sia pronta al consumo dagli ultimi di ottobre fino a tutto febbraio.

Perciò si usa seminarla verso gli ultimi di giugno o primi di luglio, antecipando la semina si corre rischio che le piante vadano in semente prima dell'inverno.

Come per i cavoli così anche per l'indivia sono da preferirsi i semi di qualche anno a quelli di un anno solo. E a questo punto sarebbe desiderabile che l'ortolano si prendesse gran cura nello scegliere i grani quando sono ancora sulla pianta, raccoglierli solo quando han raggiunto perfettamente la maturità e siccome non maturano tutti proprio nel medesimo tempo così sarebbe consigliabile togliere relativamente tardi i grani dalla pianta, seccarli e quindi batterli.

Quando il terreno destinato a questa coltura è preparato colle dovute cure, allora si spargono le sementi piuttosto rade, quindi con un rastrello si sotterra leggermente il seme; si ricopre poi con stallatico perfettamente decomposto e si bagna frequentemente per affrettare la germinazione.

Verso gli ultimi di luglio o primi di agosto si prepara il terreno destinato a ricevere l'indivia da trapiantarsi.

A quest'uopo si formano delle aiuole larghe circa metri 1.60 e le piante si dispongono su file a una distanza fra 35 e 40 centimetri l'una dall'altra.

A quest'epoca bisogna ricordarsi che l'indivia ha grande bisogno d'acqua per cui sta nel nostro interesse di non fargliene mancare.

Siccome da questa pianta si vuol ottenere un abbondante prodotto in foglie così essa domanda concimi azotati per cui buonissima è la pratica dei nostri ortolani di inaffiarla ogni dieci o quindici giorni con liquido di latrina dilungato nell'acqua.

Quando l'indivia ha raggiunto il suo completo sviluppo, ossia due mesi circa

dopo il trapianto, si usa sottoporla all'imbianchimento.

Per ottenere ciò conviene conservare per qualche tempo le piante in un ambiente relativamente caldo-oscuro ed umido.

A questo scopo si rialzano le foglie dell'indivia e si legano in fascio con della paglia. Le foglie così rinchiuse e sottratte all'azione della luce s'imbianchiscono, perdono della loro amarezza e si possono consumare dopo quindici o venti giorni.

L'usanza di molti nostri coltivatori di mettere l'indivia nelle stalle non è il mezzo migliore per raggiungere lo scopo, giacchè in tali ambienti vi è quasi sempre esuberanza di luce e d'umidità e cattive esalazioni.

Un mezzo migliore sarebbe quello di praticare una fossa nel terreno profonda almeno metri 1.50, 90 centimetri o 1 metro di stallatico fresco, sopra di esso uno strato di terra alto circa 15 centimetri e sopra si pianta l'indivia colle sue radici in cespi molto ravvicinati.

Queste fosse si coprono prima con tavole poi con grossi strati di canne, stuoie od altro che impediscano la dispersione del calore.

Fra la copertura e l'indivia deve rimanere un piccolo spazio dove per l'irradiazione del calore che produce lo stallatico e per l'umidità che esala pure dalle materie quivi raccolte si costituisce un ambiente caldo-umido ed oscuro il meglio adatto allo scopo prefisso. Con questo sistema marciscono pochissime foglie e l'indivia non acquista cattivo sapore.

Il tempo necessario per ottenere l'imbianchimento dell'indivia varia a seconda delle circostanze. La quantità di stallatico adoperato, il suo grado di fermentazione, secondo che si tratta di stallatico che ha già servito allo scopo o no, secondo l'andamento della stagione ecc.

Quando occorrono più di venti giorni per far imbianchire l'invidia è necessario rinnovare il concime per riattivare una fermentazione che renda più pronto l'imbianchimento.

Per combattere il mascherino: *Aphis sonchi* che attacca le radici di questa insalata, cagionando qualche volta anche considerevoli danni, giovano i frequenti inaffiamenti

La lattuga *(lactuca sativa)* è pianta annuale originaria dall'Asia e coltivata in Europa da tempo immemorabile.

La lattuga forma un grosso cespo ora globoso (lattuga propriamente detta) altra volta invece allungato in un cilindro arrotondato all'estremità, ciò che caratterizza la lattuga romana.

Oltre a queste due varietà ne v'ha una terza che è quella della quale si consumano le foglie prima che formino il cespo.

Ognuna di queste varietà però ha un gran numero di sotto-varietà.

Questa pianta possiamo dire che riesce in tutti i terreni ed in tutti i climi, preferisce però un suolo ben concimato e lavorato con cura.

Durante la bella stagione la sua coltura riesce semplicissima. Si semina su buona terra e si inaffia frequentemente, poi si trapianta in aiuole convenientemente preparate.

A quest'epoca per dare dei buoni risultati la lattuga domanda d'essere frequentemente bagnata, e buonissima pratica è pure quella di coprire il suolo con una stuoia la quale impedisca che il suolo si asciughi troppo rapidamente.

La lattuga d'inverno invece viene seminata nel mese d'agosto fino alla metà di quello di settembre in buona esposizione.

Si vanga e si concima largamente il terreno destinato a questa coltura, quindi si semina rado e si batte leggermente il grano col dorso della palla, si ricopre con terriccio o con buona terra fina, quindi si bagna con un inaffiatoio finamente buccherato.

Nel mese di ottobre si trapiantano i cespi di lattuga avendo cura di non comprimere la terra attorno al piede, anzi di appoggiarla solamente. Dopo il trapianto si bagna per facilitare l'attecchimento.

Nell'inverno quando il freddo oltrepassa i 10 gradi e principalmente quando nevica si cuopre con della lettiera secca e con della paglia grossolana.

Alla fine dell'inverno la lattuga si sviluppa rapidamente e nel mese di marzo o di aprile la si può raccogliere.

Per ottenere del buon seme di lattuga bisogna scegliere quei cespi meglio formati e trapiantarli ad una distanza di circa 50 centimetri l'uno dall'altro. Tosto che il gambo florale s'innalza dal centro delle foglie lo si munisce d'un sostegno, e sarebbe molto consigliabile togliere le

foglie della base le quali putrefando potrebbero danneggiare le piante.

I grani conservano la loro facoltà germinativa per quattro o cinque anni.

Il sedano *(apium graveolens)* è pianta bisannuale. Ve ne sono due varietà ben distinte: Il sedano di cui si consumano le coste e un'altra, molto più pregiata di cui non si mangia che la parte sotterranea: sedano rapa.

La prima varietà si semina in piena terra verso il mese di giugno o di luglio in una esposizione ombreggiata, si calcano i semi col piede o altro, quindi si copre leggermente con terra e si inaffia sovente per antecipare la germinazione.

Quando le piante sono spuntate la maggior parte dei nostri coltivatori le srariscono convenientemente lasciandole in posto e non facendo loro mancar acqua ottengono piante buone da mettere in posto dopo un mese, un mese e mezzo circa a contar dalla semina.

Però darebbe migliori resultati il sistema di trapiantare queste piantine in vivaio vicine le une alle altre, quando hanno messo due o tre foglie.

In questo modo si ottengono piante assai più vigorose di quello che si otterebbero trascurando il trapianto.

Dopo il trapianto si bagna abbondantemente per favorire l'attecchimento, durante la vegetazione si sarchia tutte le volte che è bisogno e si continua ad inaffiare. Il sedano è avidissimo d'acqua e non si ottengono buoni prodotti se non coltivandolo in un suolo naturalmente umido ed inaffiando sovente.

Quando la pianta ha raggiunto il suo completo sviluppo e si temono i danni del ghiaccio, allora si scava il terreno a circa 25 centimetri di profondità sopra 1 metro crescente di larghezza e la terra che si cava si getta fra le piante di sedano fino a che non rimangano scoperte che le estremità delle foglie. In una quindicina di giorni le foglie divengono bianche.

Nel sedano rapa è la radice che si mangia la quale è tenera e dolce. Lo si semina alla medesima epoca del sedano da costa e lo si trapianta in un terreno fresco, fertile ed un po'ombreggiato avendo cura di togliergli le piccole radici laterali.

Il terreno destinato a questa coltura dev'essere largamente concimato perchè in caso contrario si ottiene un prodotto piccolo e duro, giacchè il tessuto fibroso prende il suo maggior sviluppo.

Dopo trapiantato si bagna abbondantemente e si continua ad inaffiare mattina e sera fino a che l'attecchimento è completamente riuscito.

Durante l'estate si bagna pure sovente e molto, ciò che favorisce il suo sviluppo e migliora la qualità del prodotto.

Teoricamente da alcuni si consiglia a strappare tutte le foglie per favorire lo sviluppo della parte sotterranea.

Parmi però che levando le foglie, e togliendo così alla pianta l'organo principale di sua nutrizione ed il solo che sotto l'influenza della luce solare abbia il potere di elaborar le sostanze organiche che servono al suo accrescimento, non si favorisca lo sviluppo della parte sotterranea ma al contrario lo si indebolisca: meglio sarebbe leggermente rincalzare.

Il sedano si può raccogliere nel mese di settembre o di ottobre, però si preferisce conservarlo fino al mese di febbraio o di marzo che allora si vende ad un prezzo molto più elevato. Per conservarlo durante l'inverno basta coprirlo con un buon tratto di terriccio.

In quanto alla raccolta del seme tanto per il sedano da costa come per il sedano rapa si scelgano le piante meglio formate avendo cura di allontanare queste da quelle per evitare che s'incrocino.

La spinace *(spinacia oleracea)* è pianta dioica annuale che si crede originaria dall'Asia settentrionale.

Ve ne sono parecchie varietà la cui distinzione è basata sulla dimensione delle foglie e sulla precocità o tardività del prodotto.

Le semine eseguite in primavera e nel principio dell'estate raramente danno un buon esito; giacchè le piante soffrono nel caldo e van presto in grano. Le semine d'agosto e settembre invece danno sempre un esito felice.

Come tutti gli ortaggi che si coltivano per ottenere un abbondante prodotto in foglia, così anche questa domanda una larga concimazione azotata e ben decomposta, un terreno piuttosto umido, un'esposizione ombreggiata e ogni dodici o quindici giorni vuol essere inaffiarla con liquido di latrina dilungato nell'acqua.

Otto o dieci giorni dopo eseguita la se-

mina le piantine cominciano a spuntare e mettono due cotiledoni molto allungati.

Per poter ottenere un prodotto dalla spinace anche nei grandi freddi la si copre con stuoie, paglia od altro.

Per la raccolta dei grani convien trattare la spinace come pianta bisannuale, vale a dire servirsi di quella seminata nel mese di agosto o settembre facendole passare l'inverno in terra.

L' aglio è una pianta vivace che ha i bulbi ricoperti d' una tonaca ed è dotato d' un odore e d' un sapore molto forte. Vi appartengono: l' aglio comune, il porro, la cipolla, la cipollina e la scalogna.

L' aglio comune è originario dall' Europa meridionale. Il suo bulbo si compone di otto o dieci spicchi allungati e ovoidali riuniti insieme da una pellicola biancastra.

È pianta che riesce facilmente in quasi tutti i climi e in tutte le terre; predilige però il suolo argilloso-siliceo mediocremente fertile, non ama gl' ingrassi freschi, nè l' abbondante umidità.

Le si moltiplica per mezzo degli spicchi in primavera ed in autunno in linee distanti da 25 a 30 centimetri. L' aglio germina dopo pochissimo tempo e non domanda altro che delle sarchiature e degli inaffiamenti quando c' è molta siccità.

Nel mese di giugno, per le semine eseguite in primavera, è consigliabile legare l' estremità dei gambi per rallentare la loro vegetazione e concentrare gli umori a profitto dei bulbi.

Quando le foglie della pianta si disseccano si sotterra l'aglio per tempo asciutto e lo si lascia due o tre giorni sul terreno perchè si asciughi.

Il porro è pianta bisannuale che si dice cresca spontaneo nelle isole dell' Arcipelago Greco·

È pianta che ama climi dolci, terreni freschi ed è avidissima d' ingrassi ben decomposti.

Si semina in primavera, si copre il terreno con buona terra e con un po' di vecchio terriccio e si inaffia per sollecitare la germinazione.

Quando le piante sono spuntate si srariscono se c' è bisogno, e quando sono sufficientemente grandi allora si trapiantano.

Il porro si coltiva per le sue foglie delle quali si consuma la parte inferiore.

La cipolla *(allium cepa)* è originaria dall' Asia, è pianta vivace, ma coltivata come bisannuale.

Come tutte le colture molto estese ha dato origine a un gran numero di varietà. Quelle più diffuse sono: La cipolla bianca precoce, la cipolla gialla e quella rossa.

I climi freddi e troppo umidi sono sfavorevoli a questa coltura la quale ama un clima piuttosto caldo.

In quanto agli ingrassi si sa per prova che non conviene concimare direttamente la cipolla, è molto più consigliabile che questa coltura ne segua un' altra per la quale il terreno era stato largamente concimato ed è lodevolissima la pratica dei nostri contadini di far seguire questa coltura ad un' altra p. e. a quella dei cavoli.

La cipolla si moltiplica per grani e le semine vanno eseguite nel mese di settembre perchè seminandola prima, come si usa da taluni, prende un forte sviluppo prima dell' inverno ed è molto meno resistente al freddo di quella che si semina più tardi:

La terra deve essere prima preparata con delle buone arature e quando le si ha confidato il seme allora lo si sotterra leggermente col rastrello.

Dopo circa tre settimane le piante spuntano ed allora non occorre che sarchiare, bagnare in tempo secco e più tardi srarire le piantine in modo che restino fra loro a una distanza di otto a nove centimetri.

Verso il mese di maggio quando le foglie della cipolla si disseccano allora si possono raccogliere i bulbi.

Si levano a mano o tutto al più coll' aiuto d' una zappettina.

Quando le cipolle sono sradicate si lasciano sul suolo, se il tempo è bello, (e bisognerà procurare che lo sia quando si eseguisce la raccolta) per qualche tempo affinchè si asciughino.

La cipollina rassomiglia moltissimo alla cipolla, ma è più piccola. Esistono pochissime varietà

La scalogna somiglia anch' essa alla cipolla. Si coltiva per le foglie che servono di condimento.

Tanto la cipollina come la scalogna non esigono cure speciali.

LENA FIOR

Solforazione delle sementi.

Chiamasi solforazione quella operazione che comprende l'applicazione del solfuro di carbonio alle sementi. Gl'insetti che le mangiano, come i tignuoli, calandre ecc., vengono totalmente distrutti dal vapore di solfuro di carbonio ed i grani non vengono menomamente alterati ne riguardo alla germinazione ne all'alimentazione, poichè le qualità nutritive di essi non sono per nulla indebolite ed i semi così trattati sono di una innocuità completa.

Dei dati assoluti circa il modo di comportarsi nella solforazione dei grani non ve ne sono, perchè variano a seconda della quantità del grano di cui si può disporre. In generale si procede in questa maniera: In una stanza perfettamente chiusa si mettono i sacchi di seme ammucchiati gli uni sugli altri, e sul più alto si appoggia un vaso poco profondo, ma relativamente largo, in modo che presenti una grande superficie d'evaporazione, e dentro vi si mette la data quantità di liquido (circa 1 litro ogni 36 metri cubi di spazio). Fatto ciò si bada che tutte le fessure delle porte e delle finestre sieno bene otturate e poi si lascia evaporare. Dopo 48 ore l'evaporazione è completa; il gaz è penetrato dappertutto, nei sacchi fra i grani ecc.

Se si hanno pochi grani da solforare, una cassa od una botte può bastare in luogo di una stanza; ma per un negoziante di granaglie potrebbe essere comodo un locale apposito che si chiama solforatore. Questo è costruito in mattoni ben cementati e non deve avere che pochissime aperture; in generale basta la sola porta. Quanto alle dimensioni nulla vi ha di assoluto, e la forma deve essere la più semplice e la più regolare possibile.

I grani solforati passeranno poi al crivello o al ventilatore per esser puliti dagli avanzi d'insetti che si troveranno e per aerearli onde perdano anche i più piccoli indizi d'odore che avrebbero potuto contrarre. Poi si metteranno nei sacchi o nelle casse a seconda della loro natura e della quantità che si possiede.

Devesi ricordare che nella solforazione, siccome il gaz solfuro di carbonio è più pesante dell'aria e quindi va in basso, così il recipiente che contiene il liquido deve essere posto in alto. Avvertasi anche che il solfuro di carbone è molto infiammabile perciò tutte le operazioni devono esser fatte di giorno, e non si dovrà entrare con lumi accesi nel locale addetto alla solforazione.

Questa operazione distrugge non solo gli insetti perfetti, ma anche le loro larve e non solo i grani si possono ad essa sottomettere, ma le erbe, le vestimenta (sopratutto le lanerie, le pelliccierie intaccate da vermi, tigunale ecc. ecc., possono venire solforati con grande vantaggio. La solforazione benchè conosciuta da molto tempo, e benchè la sua efficacia insetticida sia stata constatata altre volte, pure tuttavia oggidì è poco usitata. Non la si vede in altro applicata che nelle vigne per combattere la filossera. Ma per le vigne il solfuro di carbonio viene introdotto direttamente nel suolo, allo stato liquido e così operando certe parti di questa sostanza si trovano in contatto colle radici delle piante e possono esser loro nocive, ciò che non si constaterebbe usandolo nelle condizioni più sopra indicate.

Il solfuro di carbone agisce anche contro i microscopici parassiti, che sono l'origine, il germe, di malattie delle piante, e la sua azione si svolge anche sui parassiti vegetali.

Volendo quindi impedire, o almeno diminuire, le conseguenze di questi innumerevoli nemici, addottiamo la solforazione delle sementi come da molto tempo ce ne da l'esempio la casa Vilmorin-Andrieux di Reuilly che ottiene sempre ottimi risultati.

Notisi però che se i grani vengono seminati immediatamente dopo la sortita dal solforatore, la germinazione lascia a desiderare, ma se si aspetta 4 o 5 giorni prima di abbandonarli al terreno, essa riesce soddisfacentissima.

(Dalle *Revue horticole*) ELISA BIDOLI

La pipita dei polli.

Una fra le più note malattie dei polli è la pipita, la quale consiste una infiammazione delle membrane pituitose del becco e delle cavità bocali ed è causata il più delle volte da infreddature.

I polli colpiti da questa malattia diventano tristi, non starnazzano più, rizzano le penne, aprono il becco, respirano con fatica, starnunano spesso emettendo

contemporaneamente una specie di pigolìo.

L'occhio perde la sua chiarezza e le narici sono otturate da una materia viscosa, mentre sotto la punta della lingua va formandosi una pelle dura, cornea che impedisce al pollo di mangiare. L'appetito diminuisce e la cresta assume un aspetto pallido-giàlliccio.

Se la malattia non è troppo avanzata ci si rimedia ungendo la lingua ed il becco con burro od olio, e facendo entrare con molta precauzione una penna tinta nell'olio nelle narici.

Al pollo si dà solamente un alimento molle come p. e. pane inzuppato nel latte, patate allesse ecc; si allontana quindi quella pelle cornea che si trova sotto la bisogna e si dà, al pollo ogni mezz'ora dapprima in seguito più di raro alcune goccie di dulcamara e brigonia nell'acqua.

Alcuni allevatori usano pure un grano di pepe unto con burro, oppure un pezzetto di aloe della grandezza d'un fagiuolo pure unto con burro.

Se si vuol cavare comodamente la dura pelle che si trova sotto la lingua, conviene sfregarla prima coll'indice della mano destra a cui siasi fatto aderire della cenere; quindi con un coltello appuntito è facile estrarnelo.

Infine conviene ricordare che non è bene uccidere e mangiare polli malati di pipita perchè la malattia può venire comunicata specialmente a persone dilicate.

(*Acker-u. Gartenban-Ztg*).

M. Calcagnotto

APPENDICE

Insegnamento agrario nelle scuole elementari

L'insegnamento agricolo nelle scuole rurali, quantunque in teoria si riconosca sommamente utile, non è che ai primi tentativi di diffusione. Anche nelle poche scuole dove lo si impartisce non si tiene da tutti nè la misura, nè il metodo meglio convenienti per raggiungere la completa riuscita.

Tutti sono convinti che l'agricoltura, come tutte le altre arti, si facilita sì con la pratica, ma potentemente si illumina con lo studio e con il sussidio della teoria, ma pochi maestri sono preparati ad infondere nei loro allievi delle buone massime agricole e pochissimi sanno far questo col metodo più conveniente: questo lo rileviamo da numerose relazioni fatte al Ministero e anche da quella che pel Friuli fece l'Associazione agraria friulana (V. *Bullettino* n. 17 a. c.).

Eppure il maestro elementare può far molto per la diffusione di questo insegnamento. Se i suoi consigli riescirebbero poco profittevoli per il vecchio contadino, la sua parola sarà però sempre efficace sopra i giovanetti che egli ha in sua mano e che formeranno in breve l'elemento agricolo veramente attivo. Nel maestro quindi più che in ogni altro sta il potere di riformarlo ispirando nei suoi allievi, prima che si pieghino alle tradizionali consuetudini, l'amore allo studio, dimostrando loro l'utilità che da esso ne ritrarrebbero. anche applicato all'esercizio della loro professione.

Questo è lo scopo principale a cui dovrebbe sopratutto mirare il maestro insegnando agraria, e se ciò giunge ad ottenere, può dire di aver cooperato sensibilmente al risorgimento di quest'arte.

Lo sperare di fare nella scuola un corso completo di agronomia sarebbe un'utopia, sia perchè la copia degli altri rami di insegnamento e l'intelligenza ancora poco sviluppata dei fanciulli non lo permetterebbero; sia perchè un tale corso ordinato riuscirebbe sommamente difficile pel maestro e noioso per gli allievi.

Il maestro quindi converrà si limiti a dare poche e chiare cognizioni, quelle sole che valgano a lumeggiare e completare quelle che rozzamente i bambini apprendono per pratica; a raddrizzare l'idee, le false credenze del contadino ed a illuminarlo là dove inveterate abitudini lo farebbero persistere nell'errore.

Si comprende di leggieri come l'insegnamento di questa materia non possa venir svolto in ogni singola scuola con i medesimi argomenti, ma più che ogni altro dipende da varie circostanze. E fra la prima noteremo appunto l'andamento speciale che esso deve assumere nella scuola rurale. Dovendo quivi non essere altro che uno studio complementare, riferentesi particolarmente ai bisogni predominanti nel paese ed alle nozioni pratiche che gli allievi acquistano in famiglia dai padri loro, dovrà essere subordinato a codesti bisogni e allo svolgimento ed indirizzo di codeste nozioni. Per tal modo l'insegnamento deve volgersi soltanto su quelle parti che il contadino ignora o trascura, o considera sotto un falso aspetto e quindi sulle erronee credenze e consuetudini, sui lavori mal eseguiti, suggerendo le norme ed i sistemi di lavoro più ragionevoli e le colture che meglio dovrebbero riuscire nel paese, se l'agricoltore con occhio più intelligente meglio studiasse le condizioni di clima e di terreno. A ciò è necessario che il maestro non limiti l'opera sua nella scuola soltanto, ma con i criteri che deve

avere sull' agricolturas tudi i difetti principali in cui incorre il paese e da quest' esame tragga argomento a trattare nella scuola quelle nozioni di cui il contadino maggiormente abbisogna.

Dal criterio che quanto forma argomento di istruzione nella scuola sia consentaneo alla parte di agricoltura esercitata nel luogo, ne viene che questo insegnamento deve variare a seconda delle località. Ogni regione ha una flora differente e differenti prodotti; nella regione medesima vi ha una sensibile differenza sullo svolgimento delle singole varietà. Pertanto, premesso che noi consideriamo l' insegnamento d' agraria in pressochè tutta la sua estensione ed in essa non comprendiamo soltanto ciò che direttamente proviene dal terreno, ma ancora i prodotti cui dà origine il bestiame o qualsiasi altra industria agricola, consiglieremmo al monte, ove predomina la pastorizia, il parlare dei foraggi, dell'allevamento ed ingrasso degli animali, del caseificio, ecc. In altre località montuose ove crescono le piante da legnami e riescono i fruttiferi, la selvicoltura e frutticoltura; così nei luoghi tra i colli la viticoltura, al piano i cereali ed i grani e così via.

E non solo così variato, ma differente dovrà essere ancora il modo di trattare l' agraria, secondo che la scuola è maschile, femminile o mista.

Il contadino nell' esercizio della sua professione ha in generale una missione differente di quella spettante alla donna; a lui il governo e la direzione dei lavori campestri; a lei la cura della casa, dell' orto, della stalla, dell' ovile, del pollaio. Così, mentre nella scuola maschile si preferirà parlare dei foraggi, dei cereali, dei grani, della vinificazione, dei sistemi di lavoro, delle macchine, di tutte quelle cose riferentesi insomma all' agraria trattata in grande; nella femminile si preferirà parlare di ortaggio, bachicoltura, pollicoltura, ecc. Nella mista poi su quelle cose che direttamente possano riescir vantaggiose sì per i bambini come per le bambine, e così si potrà trattare dell' allevamento ed ingrassamento del bestiame, frutticoltura, apicoltura, bachicoltura, viticoltura, ecc.

Diremo ancora che l' efficacia dell' insegnamento agricolo nella scuola elementare, oltrechè dall' indirizzo che in essa deve assumere, dipenda ancora dalla forma per esso adottata. E ben apparisce com' essa dev' essere tutta facile e piana ove si consideri l' età e l' intelligenza ancor ristretta dei bambini che frequentano una scuola elementare. Riconosciuti quindi gli svantaggi della forma espositiva e dell' insegnamento diretto che lungamente e chiaramente espose l' egregio prof. Viglietto nella sua relazione (1) risulta evidente come il maestro debba rifuggire da lezioni ordinate e riferentesi esclusivamente all' agraria come nelle scuole secondarie. Invece le poche cognizioni che intende impartire si daranno in via indiretta e con il metodo medesimo che si tiene o si dovrebbe tenere nelle scuole elementari per le scienze fisiche e naturali. E precisamente come suggeriva il suaccennato relatore, per mezzo di lezioni di cose o dando per soggetto ad un tema di lingua o di aritmetica un argomento di agronomia, o un proverbio, o un brano di agricoltura per esercizio di calligrafia e dettato.

(1) Vedi *Bullettino* n. 17.

Queste lezioni poi dovrebbero essere occasionali e date per argomenti staccati per non ingenerare nei bambini quella stanchezza che prenderebbero di questa materia qualora la trovassero compresa nei rami obbligatori di insegnamento e se fosse data come insegnamento diretto. Con ciò non vogliamo però dire essere dovere del maestro attendere soltanto le osservazioni dei fanciulli affinchè le lezioni sieno veramente occasionali, e quindi maggiormente dilettando il bambino si desti in lui la attenzione. L' abile insegnante sa bene a suo talento far nascere queste occasioni e promuovere nel fanciullo quelle domande ch' egli desidera per servirsene di utile punto d'appoggio nella lezione che intende fare.

Nè tampoco che queste lezioni debbano succedersi senza ordine veruno. Questa mancanza di un ordine deve limitarsi soltanto all' omettere la concatenazione tra le singole lezioni. Anzi dando lezioni ad argomenti staccati è più che necessario per il maestro un ordine ed un programma che deve seguire il più che gli sia possibile; poichè gli argomenti saranno staccati sì, ma dovranno altresì venir scelti con cura e, come abbiamo visto, adatti ai bisogni degli allievi ed a completare le cognizioni che essi possono avere, e concorrenti tutti ad illuminare quella parte di agraria che nel paese avrebbe maggior bisogno di venir studiata e saviamente riformata.

Compilato il suo programma giusta ai principii che abbiamo esposti ed altresì in modo che possa venir diviso per lezioni staccate, il maestro seguirà il corso prefissosi cogliendo ogni qualvolta gli sarà possibile l'occasione opportuna offertagli dalla domanda di qualche allievo, o da lui stesso promossa, per svolgere qualche parte del suo programma.

Efficacissimo mezzo per svolgere una lezione di agraria o per dare su ciò delle semplici conoscenze, sono le lezioni di cose; delle quali abbondantissimo tema offrono sempre i fanciulli colla loro curiosità e colle loro osservazioni, qualora tra allievi ed insegnante spiri un' aria di confidenza e il bambino sappia che il racconto delle sue faccenduole, dei casi che a lui avvengono, non annoia il maestro. La natura stessa delle scienze, come le scienze naturali, che si spiegano per la maggior parte a mezzo di lezioni di cose, facilitano al maestro

l'opera sua, sia perchè esse possono versarsi su cose che all'agronomia direttamente si riferiscono, sia perchè offrono quasi sempre l'occasione di fare qualche divagazione ed applicazione agricola. Così dovendo parlare di zoologia, invece di trattare di animali che il fanciullo difficilmente arriverà a conoscere ed a vedere, il maestro accenni agli animali domestici più utili, e dia qualche norma sul loro allevamento; parli di quelli che erroneamente si credono infesti all'agricoltura, degli insetti più dannosi ed alla semplice descrizione a cui qualcuno si limita, aggiunga i danni che arrecano ed insegni i mezzi più adatti e meno dispendiosi per distruggerli. Così volendo far una lezione sopra un insetto, scelga uno dei più utili, il baco da seta, p. e. e dopo avere accennato alla forma, al colorito, ecc., cose tutte che si considerano in una lezione di cose, passi a fare delle altre domande sulle norme che si devono osservare sulla somministrazione della foglia, sul riscaldamento, sull'imboscamento, sulle varie razze e sulle migliori da preferirsi in quella località, ecc.

Fa una lezione sopra la pollicoltura? ecco che dopo averne fatta la nomenclatura può intrattenersi ad accennare all'alimento più ad essa conveniente, alla necessità di una buona razza per ottenere una larga produzione di uova, alla incubatrice artificiale, alla sua utilità.

Ugualmente parlando di botanica si potrà intrattenersi piuttosto che su altre piante sugli ortaggi ed i fruttiferi, accennando in seguito alla loro nomenclatura le norme più importanti di allevamento, ed a quelle specialmente che più facilmente il contadino dimentica o trascura seguire. Altre volte dovendo trattare di piante che non sono adoperate negli usi domestici si potrà pur accennare a qualità che pur hanno e tornano utili in altra guisa, o per la loro attitudine ad essere adoperate come stramaglia per le lettiere, ovvero per l'imboscamento dei bachi, o per sovescio o come cibo per gli animali, ecc.

Parlando dei minerali, il maestro può intrattenersi su quelli che hanno un'utilità diretta per i nostri campi, come gesso, torba, ferro, fosforo, calce, ecc., degli effetti preziosi che in date circostanze ci apportano e dei danni altresì che in altre ci possono cagionare.

Come già dicemmo, non sempre torna possibile al maestro con queste lezioni di svolgere un punto prefissosi del suo programma, specialmente ove si tratti di quelle poche nozioni di scienze naturali che nella scuola si devono impartire, stantechè l'allievo pur abbisogna anche di altre cognizioni estranee all'agricoltura; di più l'insistere sempre sopra il medesimo argomento finirebbe per promuovere nella scolaresca la noia e la disattenzione. Con queste semplici informazioni il maestro non potrà è vero svolgere interamente una parte del programma; ma esse però gioveranno potentemente a preparare gli allievi e a rendere loro più facile poi la lezione che si darà sopra quella parte; non restando al maestro più che a raccogliere e riunire le cognizioni sparse più avanti.

Abbiasi, p. e. parlando del gesso, accennata l'utile sua proprietà di trattenere i gas ammoniacali, che si svolgono dai letamai; nel parlare di certe piante indicata la loro attitudine ad essere adoperate come stramaglia non sarà poi tanto difficile al maestro in seguito far ritenere le cure che si devono usare per non far perdere il suo valore allo stallatico; così avendo parlato della calce, dell'argilla, della sabbia e dei differenti effetti che se ne ottengono mescolando queste sostanze con terre, riescirà poi più facile il parlare degli emendamenti ecc.

Del resto anche, ed anzi più in quelle lezioni di cose che si tengono quasi solamente per esercizio di nomenclatura, il maestro può avere mezzo di intrattenersi sull'agronomia.

L'esercizio di nomenclatura, il più comune pressochè a tutte le scuole, si è quello sulla casa e sulle varie suppellettili che in essa si trovano. Ebbene, trattando dei vari locali, il maestro giunto a parlare del solaio, può su esso fermarsi un momento per dimostrare l'utilità di una buona aereazione per la conservazione di certi prodotti in esso tenuti, delle cure che si debbono usare coi vari frutti ed altri prodotti dopo raccolti, ecc. Parla della stalla? ecco che può accennare alla necessità di una buona aereazione di luce anche in questi ambienti tanto trascurati dai contadini, alla necessità della pulizia, all'utilità dei canaletti per lo scolo di materie che hanno un grande valore concimante, ecc. Così pure trattando delle suppellettili si soffermi piuttosto ai vari arnesi ed attrezzi agricoli, alle macchine migliori che si propongono, le descriva e ne mostri assieme alla figura l'uso e l'utilità.

A tutti questi esercizi orali deve poi seguire, come applicazione, un esercizio scritto, il quale a seconda della sezione a cui lo si dà, sarà o una letterina, ovvero, ai più grandicelli, un breve riassunto, in forma espositiva, coll'aiuto della traccia, ed ai più piccini una specie di riassunto a mezzo di domande e risposte; ovvero anche a mezzo di domande e risposte già formulate servendo così nel tempo stesso da esercizio di dettatura e come utile ripetizione.

A ciò anche utilissimo può riescire un esercizio di aritmetica; così ad esempio dopo aver parlato dei polli si potrà far seguire il calcolo del prodotto che ci danno alcune razze confrontate con altre migliori, o il raffronto tra la spesa di acquisto di una incubatrice artificiale ed il guadagno che se ne ritrae, colla perfezione dell'incubamento colla regolarità delle nascite e colla abbondanza di uova che nel frattempo si ricavano dalle galline.

Ugualmente sulle macchine mostrando la

differenza tra la spesa di compera e quella di mano d'opera risparmiata. E così via si possono dare numerosissimi esercizi che noi non staremo a ripetere, giacchè il maestro saprà benissimo sceglierli e trovarli all'uopo.

(Continua) ISABELLA TOFFALONI

NOTIZIE COMMERCIALI

Sete.

Contrariamente a quello che avviene ordinariamente nell'attuale periodo della campagna serica in cui la fabbrica suole provvedersi un po' largamente, gli affari procedono ancora assai calmi. Le transazioni si limitano da tre a quattro settimane allo stretto bisogno giornaliero, e ciò nullameno i prezzi restano invariati, i tentativi di ribasso incontrando ferma resistenza nei detentori, sempre fiduciosi che non debba tardare di molto una più accentuata domanda che gioverà a mantenere almeno i prezzi attuali, che si possono dire quasi nominali per la esiguità delle transazioni di questi ultimi giorni. La speculazione si è completamente ritirata, ma non recherebbe meraviglia che ricomparisse sulla scena se, protraendosi ancora la calma, i detentori si decidessero a qualche concessione. Difatti i prezzi di circa lire 50 per buone greggie a vapore si devono considerare allettanti in presenza di depositi niente affatto abbondanti relativamente al consumo, che, se non è sulla via di aumentare, come di quando in quando si vuol far credere pello sperato ritorno della moda alle stoffe seriche, non è certamente in decrescenza; chè anzi, quanto all'articolo trama, è discretamente superiore da alcuni mesi in confronto della campagna decorsa.

Se dunque nessun ragionevole motivo si scorge per dubitare che i prezzi possano ribassare, conviene anche dire che allo stato delle condizioni economiche generali e delle incertezze politiche, è poco attendibile lo aspettarsi un movimento sensibile negli affari, tale da provocare aumenti di prezzo. Probabilmente procederemo buona pezza alla stregua attuale, perdendo qualche frazione di lira durante la calma, per riguadagnarla al primo risveglio, e tanto meglio se i prezzi si manterranno per pacifico accordo senza l'intervento della speculazione, che ben spesso arreca bruschi spostamenti violentando l'andamento naturale degli affari.

Anche la nostra piazza si risente del ristagno generale d'affari e ben poche transazioni di qualche rilievo seguirono da due a tre settimane. Ribassarono discretamente le galette che ai primi di ottobre si pagarono spropositatamente oltre lire 13 per roba classica gialla ed in giornata trovano acquirenti appena a lire 12.50. Buone gregge a vapore si trattarono da 48 a 49, classiche da 50 a 51 tanto in roba pronta come a consegna. Le robe superlative, titoli speciali, si pagano a prezzi superiori, ma ordinariamente tali articoli, meno soggetti ad oscillazioni perchè quasi fuori di commercio intermediario, si trattano direttamente col consumatore, ed influiscono poco sul mercato ordinario.

Sempre calmissimi tutti gli articoli di cascami a prezzi deboli senza base fissa.

Udine, 9 novembre 1887. C. KECHLER

Stagionatura ed assaggio delle sete presso la Camera di commercio ed arti di Udine.

Sete entrate nel mese di ottobre 1887.

alla stagionatura

Greggie	Colli N.	110	Cg.	11335
Trame	» »	19	»	1245
	Totale N.	129	Cg.	12580

all'assaggio

Greggie	N.	343
Lavorate	»	18
Totale	»	361

Il Direttore
L. CONTI

NOTIZIE VARIE

Borse di studio per gli agronomi. — Il Ministero dell'agricoltura ha messo a disposizione della nostra Associazione lire 200 per contribuire a formare delle borse di studio per i giovani che si fermano un anno dopo aver conseguito il diploma di agrimensori, per completare i loro studi agronomici presso la r. Stazione agraria ed il Podere di istruzione del r. Istituto tecnico.

I nostri soci saranno informati delle decisioni che si prenderanno nel prossimo consiglio sociale.

∞

Conferenze agrarie. — Per cura dell'Associazione agraria friulana, domenica 13 corr., saranno tenute a Mortegliano due conferenze intorno allo stallatico ed alla sua conservazione.

Altre conferenze sullo stesso argomento saranno tenute il 20 corr. ad Osoppo.

∞

Libri inviati in dono all'Associazione —
R. Istituto Veneto — Atti, tomo v, serie vi, dispensa vii, viii e ix.
Ministero di agricoltura — Osservazioni fenologiche sulle piante.
Idem — Sulla sostituzione di più razionali metodi alla gessatura dei vini.
Idem — Sull'istruzione agraria elementare.
R. Istituto tecnico di Udine — Annali, serie ii, anno v, 1887.
R. Stazione agraria di Forlì — Annali della r. Stazione agraria di Forlì.
Reale Accademia dei Georgofili di Firenze: volume ix e x, dispensa i e ii.
Mantica — Controsservazioni sul progetto di un canale d'irrigazione dell'agro Monfalconese.
G. Jatta e L. Savastano — Studio sull'anomala Vitis.
Comizio agrario di Sondrio — Atti, 1887.
Dott. L. Savastano — Della cura della gommosi e della carie degli agrumi.

∞

Nuova insegnante di agraria. — La signorina Isabella Toffaloni, allieva della nostra r. Scuola normale superiore, venne testè nominata insegnante di bachicoltura, orticoltura, ecc. presso la r. Scuola normale di Potenza.

∞

Le casse cooperative si diffondono. — Riceviamo dal dott. Wollemborg la seguente cartolina che pubblichiamo, congratulandoci con Lui per il successo che va ottenendo nel suo santo apostolato inteso a diffondere le casse rurali di prestiti.

Carissimo prof. Viglietto.

In provincia di Alba e in quella di Cuneo si pensa all'istituzione delle latterie sociali, e pregato di darne informazioni, segnalai l'opera benefica anche in tal campo della nostra Associazione e promisi in suo nome l'invio di copie degli Atti del Congresso del maggio 1885.

A Diano tenni una conferenza il p. p. e là conobbi molte egregie persone del Piemonte, preoccupate delle questioni agricole.

Anche l'istituzione del *Sindacato* agricolo come intesa dalla nostra Associazione, eccitò l'attenzione. Io mi son spogliato dei miei *estratti* e la pregherei di mandarmi, potendo, alcune copie dei due ultimi *Bolletini*.

Domenica scorsa (23) ho inaugurata a Bussolengo la prima *cassa rurale* del Veronese; è una notizia che le interesserà pel suo carattere provinciale. A Milano visitai la *cassa* di Inzago che fondai l'anno scorso e gettai le basi della prima di *Cernobbio* sul lago.

. . . .

R. Scuola normale femminile superiore di Udine

Presso questa r. Scuola normale è aperta l'iscrizione ad un *Corso speciale di agraria*, avente lo scopo di completare l'insegnamento agricolo impartito nei corsi normali in alcune scuole magistrali del Regno e di preparare abili insegnanti per le scuole magistrali e per gli altri istituti femminili.

Pel corrente anno scolastico non verranno ammesse più di 8 scolare.

Per essere inscritte debbono presentare:

a) La fede di nascita;

b) Il certificato di buona condotta;

c) La patente di grado superiore normale;

d) Certificato di aver compiuti i propri studi in una scuola normale ove esiste l'insegnamento di agraria e di aver superato il relativo esame.

Chi non possedesse tale certificato potrà procurarselo rimanendo un anno come uditrice delle lezioni di agronomia che si impartono nei tre corsi normali presso la Scuola normale di Udine per frequentare il Corso speciale nell'anno seguente.

La commissione si riserva di non ammettere giovani le quali, dai titoli presentati, non dessero affidamento di possedere un' istruzione che le renda idonee ad essere fra le migliori maestre.

Per quest'anno saranno tenute tre lezioni per giorno, tutte nelle ore pomeridiane. Oltre a ciò si darà largaparte all'insegnamento pratico a cui tutte le alunne dovranno assistere.

Le materie che formeranno parte dell'istruzione in questo *Corso speciale* saranno:

1° *Agronomia, contabilità agricola, e metodologia applicata;*

2° *Nozioni sulla composizione dei corpi, sopra le alterazioni cui vanno soggette le sostanze organiche e sopra la conservazione delle materie utili nella economia domestica;*

3° *Elementi di scienze naturali applicate;*

4° *Disegno applicato.*

Il programma di ognuno dei suddetti insegnamenti sarà formulato in modo da corrispondere allo scopo di completare ed estendere l'istruzione che le alunne già devono possedere per esservi inscritte.

L'iscrizione si chiude il giorno 20 corr.

Udine, 8 novembre 1887.

Il Direttore — Caiola ing. Domenico

Dott. Federico Viglietto, redattore.